URBANISMUL

MONITOR AL UNIUNEI ORAŞELOR DIN ROMÂNIA

APARE SUB ÎNGRIJIREA

INSTITUTULUI URBANISTIC AL ROMÂNIEI

RECUNOSCUT PERSOANA JURIDICA PRIN LEGEA DIN 21 APRILIE 1932

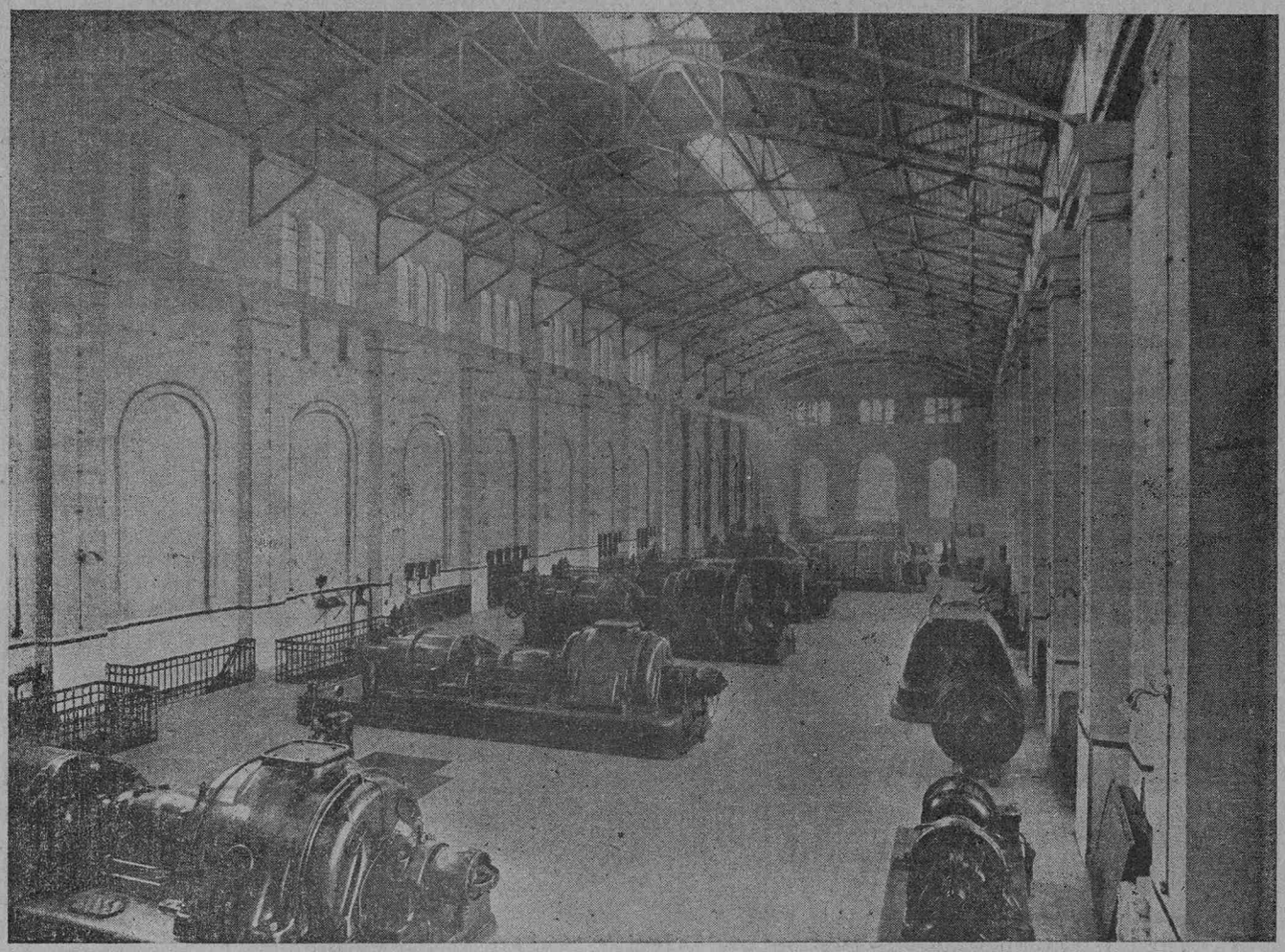
ADMINISTRATORI:

I. ROBAN, Secretarul General al Uniunei Oraşelor din România

C. SFINŢESCU, Vice-preşedinte al Federaţiei Internaţionale pentru Urbanism şi Locuinţe din Londra, Profesor la Academia de Arhitectură, Inginer, Inspector General.

IULIE — AUGUST

ANUL IX. — N-RELE 7—8



Hala pompelor centrifugale acţionate de turbine cu aburi pentru alimentarea cu apă a Bucureştiului.

INSTITUTUL URBANISTIC AL ROMÂNIEI STR. N. FILIPESCU 23, BUCUREŞTI 1

www.dacoromanica.ro

U R B A N I S M U L

MONITOR AL UNIUNEI ORAŞELOR DIN ROMÂNIA

APARE SUB INGRIJIREA INSTITUTULUI URBANISTIC AL ROMANIEI

REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA: INSTITUTUL URBANISTIC AL ROMANIEI, STR. N. FILIPESCU 23, BUCUREŞTI 1

Abonamentul 240 lei pe an; un exemplar, număr simplu 40 lei; un exemplar, număr dublu 60 lei

SUMARUL — SOMMAIRE

(La finele fiecărui studiu se află un rezumat în limba franceză. — A la fin de chaque étude on trouve un résumé en français).

I. DĂRI DE SEAMĂ

IOAN ROBAN: O scurtă privire asupra înfiinţărei, activităţei şi Congresul Uniunei Internaţionale a Oraşelor.

II. STUDII

PROF. C. SFINŢESCU: Alimentări cu apă (urmare şi sfârşit).

III. PROECTE DE URBANIZARE

PROF. C. SFINŢESCU: Urbanizarea Comunei Băneasa.

IV. DIN VIAŢA AGLOMERAŢIUNILOR

DR. SEVEREANU: Generalul Miloradovici (Guvernatorul Bucureştiului între 1806—1810).

V. ORAŞELE NOASTRE

Arad, Bucureşti, Cluj, Constanţa, Satu-Mare, Târgul Mureş, Temişoara, Turnu-Severin, Vaslui.

VI. NOTE

Troleybus-ul din Maidstone; Congresul internaţional al Uniunilor Oraşelor dela Londra 1932; Oraşul Manchester chiamă industriile; Protestul societăţei pentru protecţia paysagelor contra statuei lui Clémenceau pe Champs Elysées; Legea asupra amenajărei regiunei pariziene; Case de sticlă.

VII. RECENZII

G. M. Cantacuzino: Arcade, Firide şi Lespezi; *I. C. Filitti:* Biserica Sf. Dumitru din Bucureşti; *Buletinul Soc. Politecnice:* Consolidarea malurilor râurilor; Insemnătatea liniei de cale ferată C. Argeş—R. Vâlcea; *Hygiena Socială'* Săptămâna laptelui; *Natura:* Podurile noastre; *Revista Asoc. Conductorilor de Lucr. Publice:* Executarea practică a drumurilor; *Gesundheits Ingenieur:* Alimentarea cu apă şi tarifele.

VIII. DIN SUMARELE REVISTELOR

Române; Buletinul Soc. Politecnice, Natura; Revista de Hygienă Socială.
Streine: Gesundheits-Ingenieur, Wasmuths Monatshefte, L'Urbanisme.

IX. LEGI ŞI JURISPRUDENŢE

Legea pentru organizarea corpului arhitecţilor. Autorizaţii de construcţie ilegal eliberate. Vecinii şi construcţiile autorizate.

X. INFORMAŢII

1. Congresul Asociaţiei Generale a Inginerilor din România (A.G.I.R.); 2) Materialul „Expoziţiei Internaţionale de Urbanism şi Locuinţe dela Berlin, 1931".

XI. DE LA INSTITUTUL URBANISTIC

1. Sălile de studii. 2. Reviste (româneşti streine). 3. Planuri primite. 4. Apel către şefii de servicii comunale.

XII. DELA UNIUNEA ORAŞELOR DIN ROMÂNIA

1. Lămuriri către administraţiile oraşelor privitoare la aplicarea legei U. Or. R. 2. Cotizaţii şi abonamente ale oraşelor membre ale „Uniunei".

ANUNŢURI:

Mărimea	1 număr	3 numere	6 numere	12 numere	Majorări de preţuri
1 pagină	1000 lei	reducere 10%	reducere 15%	reducere 20%	100% la anunţuri pe pagina ultimă a copertei
1/2 „	750 „	„ „	„ „	„ „	
1/4 „	500 „	„ „	„ „	„ „	
1/8 „	300 „	„ „	„ „	„ „	50% la anunţuri pe pagina 3-a copertei
anunţuri mici	200 „	„ „	„ „	„ „	

Numere vechi 100 lei exemplarul.

Colecţii broşate pe ani întregi, anii: 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930 şi 1931 cu lei 500 colecţia unui an. Tabla de materii a cuprinsului tuturor numerelor din Monitorul Uniunei Oraşelor, începând cu anul 1923, se găseşte la finele numărului 11—12 pe anul 1931.

www.dacoromanica.ro

O SCURTĂ PRIVIRE ASUPRA INFIINŢAREI, ACTIVITAŢEI ŞI CONGRESELOR UNIUNEI INTERNAŢIONALE A ORAŞELOR

de IOAN ROBAN
Secretarul General al Uniunei
Oraşelor din România

Uniunea Internaţională a Oraşelor, este precum şi denumirea sa o arată o instituţiune formată din aproape toate uniunile naţionale ale oraşelor din lume, în scopul creării posibilităţei întâlnirei Primarilor şi Delegaţilor adm. locale de pe întreg globul pământesc spre a discuta la o laltă problemele de administraţie şi a căuta soluţiunile cele mai bune în toate ramurile de activitate edilitară.

Infiinţarea Uniunei Internaţionale şi primul ei congres ţinut la Gand în 1913.

Ideia de a reuni într'un congres delegaţii oraşelor din toate ţările a fost înfăptuită pentru prima dată în 1913, când la congresul din Gand au fost reprezentate 28 de ţări prin 162 de oraşe cum şi cincizeci de asociaţiuni şi instituţiuni ce se interesau de problemele comunale.

Numărul total al delegaţilor participanţi la acest congres s'a ridicat la 421, iar abondenţa rapoartelor a impus divisarea congresului în secţiuni şi subsecţiuni.

S'a discutat cu acea ocaziune: I. *Construirea oraşelor* şi anume: construcţia de noi cartiere şi conservarea şi amenajarea cartierelor vechi din centrul oraşelor. II. *Organizarea vieţei municipale* şi anume: Existenţa juridică a Comunei, existenţa financiară, activitatea economică, higiena municipală, activitatea intelecuală şi morală a comunei, activitatea socială, organizarea muncei administrative în comune, oraşe în general şi chestia oficiului internaţional de informaţiuni comunale.

Toate aceste chestiuni au fost tratate de 62 de raportori şi au fost publicate într'un volum de 720 pagini.

Concluzia acestei prime întruniri a fost: *Fondarea Uniunei Internaţionale a Oraşelor.*

Scopul urmărit de Uniunea Internaţională este studiul chestiunilor interesând viaţa locală şi urbană de pretutindeni şi ca în schimburile de vederi din congrese sau în publicaţiunile ce această uniune editează, toate oraşele să pună în comun experienţa lor şi să scoată în lumina unei întinse comparaţiuni soluţiunile cele mai bune, ce s'ar adapta fie în întregime, fie cu modificările ce s'ar crede necesare în raport cu viaţa proprie a oraşelor.

Trei sunt căile stabilite de Uniunea Internaţională pentru atingerea acestor ţeluri şi anume:

a) Organizarea periodică de congrese internaţionale;

b) Stabilirea şi desvoltarea de raporturi intermunicipale între oraşe şi uniunile lor naţionale;

c) Funcţionarea unui oficiu permanent de studii şi informaţiuni de interes comunal.

Al II-lea Congres al Uniunei Internaţionale, ţinut la Amsterdam în 1924

Activitatea Uniunei Internaţionale a Oraşelor a fost suspendată pe tot timpul duratei răsboiului, fiind reluată imediat după armistiţiu.

Prepararea celui de al II-lea congres a durat însă un timp mai îndelungat, de oare ce trebuia reîmprospătată apropierea dintre oraşele ţărilor beligerante şi pentru această primă reuniune de după răsboi s'a ales o ţară neutră, iar oraşul Amsterdam a oferit congresului o largă ospitalitate.

La acest congres au participat reprezentanţii oraşelor şi Uniunei Oraşelor din 21 de ţări şi acordul a fost stabilit într'o atmosferă din cele mai bune, decizându-se continuarea şi desvoltarea operei Uniunei Internaţionale a Oraşelor.

Desbaterile ce au avut loc s'au produs în urul activităţei Uniunei Internaţionale şi a Uniunilor Naţionale din diversele ţări.

Congresul a decis a se da Uniunei un statut definitiv şi a se ţine în anul următor un mare congres la Paris.

www.dacoromanica.ro

Al III-lea congres al Uniunei Internaţionale ţinut la Paris în Mai 1925

A fost o impozantă adunare în care erau reprezentate 366 de oraşe din 39 ţări diferite.

Numărul participanţilor s'a urcat la 772 delegaţi, iar rapoartele au fost limitate la 4 chestiuni şi anume:

a) Scopul şi activitatea Uniunei Internaţionale;

b) Regimul municipal în diverse ţări;

c) Poliţia fonciară a comunelor;

d) Marile aglomeraţiuni.

Toate Uniunile Naţionale, inclusiv Uniunea Oraşelor din România au înaintat istoricul, studiile şi avizele lor asupra chestiunilor ce s'au discutat, iar desbaterile au fost consemnate în trei volume de 790 pagini pe 2 coloane. Volumele editate sunt un isvor de documentare în chestiunile de mai sus şi din analizarea rapoartelor trimese se poate vedea cât de mare este analogia năzuinţelor edilitare şi în mare parte şi a practicei administrative.

Pretutindeni aceleaşi probleme edilitare, economice şi financiare frământă pe conducătorii aglomeraţiunilor locale, pretutindeni încercări de soluţiuni pentru „mai bine"; pretutindeni modificări de legiuiri şi regulamente.

La rezolvarea nevoilor asemănătoare se poate dar deduce cât folos se poate trage din aceste mari consfătuiri internaţionale.

Al patrulea congres Internaţional dela Sevila şi Barcelona din 1929

La al IV-lea congres al Uniunei Internaţionale a Oraşelor ţinut în Spania la Sevilla şi Barcelona în 1929 au fost reprezentate 338 oraşe din 42 de ţări diferite, prin 622 de delegaţi.

Au fost puse în discuţie:

1. Organizarea financiară a autorităţilor locale;
2. Intreprinderile comunale de natură economică; şi
3. Exproprierea pentru cauză de utilitate publică.

Ca şi la congresele precedente, Uniunea Oraşelor din România a trimes studiul făcut de specialişti asupra acestor chestiuni, iar desbaterile urmate în jurul lor au fost publicate pentru prima chestiune într'un volum de 350 pagini, pentru a doua un al II-lea volum de 272 pagini şi pentru a treia un al III-lea volum de 184 pagini.

De asemenea s'a editat şi un al IV-lea volum de 132 pagini cu documente, deliberări şi rapoarte complimentare între care şi *„Chestiunea subvenţionărei comunelor de către Stat"*.

Asupra tuturor chestiunilor sus menţionate, volumele scoase cuprind importante studii comparate şi se subliniază în deosebi faptul că o criză financiară comunală bântue cea mai mare parte din ţări şi toată lumea e preocupată de a găsi remediile.

In ceeace priveşte chestiunea exproprierei, concluzia la care s'a ajuns a fost, că urbanizarea raţională a aglomeraţiunilor nu este posibilă, dacă autorităţile locale nu au la îndemână puteri mai întinse şi formalităţi mai puţin lente pentru achisiţia forţată a spaţiilor de amenajat.

Urmărind în mod cronologic activitatea Uniunei Internaţionale a oraşelor, constatăm că între al IV-lea (1929) şi al V-lea congres (1932), a avut loc şi 2 conferinţe internaţionale la Liege şi Anvers în anul 1930, cu ocazia adunării sale statutare din Iulie 1930 în care s'a discutat:

a) Asigurările puterilor locale contra tuturor riscurilor şi

b) Intreprinderile şi serviciile comunale de natură mixtă (cointeresări).

Aceste subiecte au fost tratate şi analizate prin rapoartele a 13 ţări, cari împreună cu deliberările urmate au fost publicate într'un volum de 512 pagini.

Desvoltarea actuală a Uniunei Internaţionale a Oraşelor

Uniunea Internaţională are sediul său la Bruxelles şi activitatea ei se desfăşoară prin 3 organe şi anume: un Secretariat, un birou permanent şi un consiliu general.

Sunt membri activi ai acestei Uniuni:

a) Uniunile naţionale a oraşelor din diferite ţări;

b) Comunele şi autorităţile locale a căror ţări nu au constituite uniuni.

Membrii aderenţi sunt asociaţiunile care lucrează în sfera intereselor comunale şi particularii, care prin funcţia sau studiile lor se interesează de activitatea administraţiilor locale.

Membrii de onoare sunt autorităţile superioare care subvenţionează Uniunea.

Numărul oraşelor şi administraţiilor locale afiliate Uniunei Internaţionale se cifrează la 58.000 cu o populaţie totală de circa 200 milioane locuitori.

Am dat cifrele de mai sus pentru a arăta măsura în care interesele intermunicipale au putut crea acest organism puternic unde fiecare îşi aduce ca aport avutul intelectual, technic şi social pentru ca ori cine să poată trage foloase de documentare în materie de administraţie locală.

După acest scurt istoric, necesar pentru cei ce nu cunosc în de ajuns, organizarea şi activitatea Uniunei Internaţionale, trec la o sumară dare de seamă a celui de

Al V-lea Congres Internaţional al Uniunei Internaţionale, ţinut la Londra dela 23—29 Mai 1932

Organizatorii acestui mare congres a fost neobosiţii d-nii dr. F. M. Wibaut, senator al Olandei şi Preşedintele Uniunei Internaţionale, E. Vink, senator al

www.dacoromanica.ro

Belgiei, secretar general şi director al Uniunei şi G. Montagu Harris secretarul Comitetului Britanic al Uniunei Internaţionale.

M. S. Regele George al V-lea al Angliei a acordat Congresului — Inaltul său patronaj.

Pentru a asigura o reuşită cât mai strălucită congresului s'a alcătuit la Londra un consiliu de organizare engleză sub preşedinţia Lordului Derby şi având ca Secretar General pe D-l Montagu Harris.

Din acest consiliu au făcut parte ca Preşedinţi de onoare Primul Ministru, 6 miniştri, Lord mairul Londrei, Primarii celor mai importante oraşe din Anglia cum şi alte personalităţi de marcă.

Organizatorii n'au cruţat nici o muncă pentru a atrage un număr cât mai mare de reprezentaţi ai autorităţilor locale de pe întregul glob, intervenind şi obţinând importante reduceri pe traseurile căilor ferate din Europa.

Munca desfăşurată de toţi a primit însă cea mai remarcabilă satisfacţiune, căci au fost reprezentate la Congres 44 ţări şi anume.

Africa, Albania, Germania, Statele Unite ale Americei, Argentina, Australia, Austria, Belgia Bolivia, Portugalia, Suedia, Chili, China, Columbia, Republica Dominicană, Egipt, Equator, Spania, Estonia, Finlanda, Franţa, Marea Britanie, Hedjatz, Ungaria, India, Italia Irlanda, Iava, Lituania, Luxemburg, Mexico, Olanda, Peru, Persia, Polonia, România, Elveţia, Cehoslovacia, Tunis, Jugoslavia, Canada, Cuba, Grecia, Nicaragua.

Numărul persoanelor participante a depăşit probabil cifra de 700 ţinând seama de lista celor anunţaţi cât şi de chipul în care au fost populate sălile de şedinţă.

Uniunea Oraşelor din România a fost şi ea reprezentată la acest congres prin delegaţia Municipiului Bucureşti compusă din d-l D. I. Niculescu ajutor de primar al Capitalei şi subsemnatul I. Roban, secretar general al Municipiului şi al Uniunei Oraşelor.

Programul alcătuit de comitetul organizator pentru desfăşurarea acestui congres cerea membrilor participanţi o şedere în Anglia de peste 3 săptămâni.

Primele 3 zile (23, 24 şi 25 Mai) au fost rezervate discutărei chestiunilor dela ordinea de zi, iar zilele de 26 şi 27 Mai pentru vizitarea serviciilor publice din Londra şi instituţiunilor municipale ale oraşelor din imediata vecinătate a Londrei.

Pentru ziua de 28 Mai programul a prevăzut discuţiuni contradictorii la Institutul de ştiinţe economice şi administrative din Londra, în jurul a diverse probleme de administraţie comunală.

După terminarea programului primei săptămâni, se aranjase excursiuni pe grupe de câte 25—50 de membrii în diverse oraşe principale ale Angliei, excursiuni cari cereau alte două săptămâni, însă din cauza timpului prea îndelungat ce le trebuia delegaţilor spre a lua parte la întregul program, majoritatea lor neputându-se absenta prea mult, nu s'a putut acoperi decât parte din programul celei de a IIa săptămâni.

In ziua de 23 Mai 1932 la ora 11 dimineaţa a avut loc şedinţa solemnă de deschidere a congresului la Central -Hall din Westminster City.

Şedinţa de deschidere a fost prezidată de Lordul Derby care a salutat pe congresişti în numele M. S. Regelui George al V-lea al Angliei, urând desbateri luminate şi folositoare programelor de administraţie locală.

Delegaţii ţărilor participante au prezentat salutul lor organizatorilor congresului, exprimând toată admiraţiunea pentru munca depusă de aceştia, cum şi bucuria de a se găsi în marea şi ospitaliera metropolă a lumei.

A mai cuvântat şi d-l E. Hilton Young, ministrul sănătăţii, care a declarat, că se simte fericit de a vedea strânşi la un loc reprezentanţii administraţiilor locale de pe întregul glob pentru a discuta şi găsi soluţiile cele mai bune în interesul administraţiilor locale.

Inainte de ridicarea şedinţei, d-nii Montagu Haris şi E. Vink, au dat ample explicaţiuni asupra programelor de vizite şi excursiuni.

A doua şedinţă a avut loc în aceaşi zi la ora 2.30 după prânz, când s'a deschis discuţia asupra primei chestiuni dela ordinea de zi şi anume:

„Metodele reale de gestiune a puterilor locale".

Din rapoartele primite de Uniunea Internaţională dela diverse oraşe din lume, cărora încă din 1931 li se trimisese chestionare asupra felului cum se exercită în practică puterile deliberative şi cele executive din administraţiile comunale, cum sunt constituite aceste puteri şi ce raporturi sunt între ele, d-l Montagu Harris, delegat ca raportor general a alcătuit un raport critic şi rezumativ asupra acestei probleme.

Toate rapoartele primite au fost publicate într'o mare broşură ce s'a pus la dispoziţia membrilor participanţi, în scop de a putea urmări desbaterile în deplină cunoştinţă de cauză.

Au luat cuvântul câte un delegat al tuturor ţărilor reprezentate, arătând fiecare cât se poate de rezumat şi în limita timpului prescris, modul în care se constituie organele de conducere şi sistemele după care se efectuează ele gestiunea administraţiilor locale.

D-l D. I. Niculescu, ajutor de primar al Municipiului Bucureşti ca delegat al României, a făcut o foarte clară şi aplaudată expunere asupra dispoziţiunilor din legea pentru organizarea administraţiei locale din ţara noastră.

D-sa a arătat că potrivit prevederilor legale, în administraţiile locale din România organul deliberativ este consiliul, iar organul executiv este primarul şi delegaţia consiliului, deci tot o emanaţiune a consiliului

www.dacoromanica.ro

ales. Aceaşi lege acordă delegaţiei dreptul de a delibera în locul consiliului în intervalul dintre sesiuni, astfel că organul deliberativ se confundă cu executivul. In practica administrativă, adevăratul executor este însă Primarul şi legile viitoare vor trebui să consfinţească precis şi definitiv acest lucru.

Discuţiunile au continuat şi în şedinţa din dimineaţa zilei de 24 Mai 1932 şi din toate expunerile făcute a rezultat că necesităţile impun o altă practică în gestiune decât cea prescrisă de legi şi regulamente.

* * *

In şedinţa din după amiaza zilei de 24 Mai a. c. şi în acea din dimineaţa zilei de Miercuri 25 Mai a. c. s'au făcut discuţiuni în jurul celei de a II-a chestiuni înscrisă la ordinea de zi şi anume:

„Formarea şi perfecţionarea funcţionarilor municipali".

Şi asupra acestei chestiuni s'au înaintat din timp rapoarte de către ad-ţiile locale ale diverselor ţări, iar raportorul general d-l dr. Herman Finer a alcătuit un rezumat critic şi istoric asupra sistemelor variate practicate pentru selecţionarea i şpregătirea funcţionarilor.

Reprezentanţii ţărilor participante la congres au arătat că în cea mai mare parte de pe glob, funcţionarii se recrutează potrivit unui statut, după care ei fac un stagiu de provizori, timp de perfecţionare şi apoi intră în cadrul funcţionarilor definitivi, unde avansează după alegere şi după vechime.

Ocuparea posturilor se face prin concurs, iar candidaţii trebue să posede cunoştinţele studiilor de specialitate prevăzute pentru postul la care candidează.

In general s'a susţinut, că în afară de studiile universitare, candidaţii ar trebui să urmeze şi o şcoală specială de administraţie, pentru a forma cadre cât mai pregătite. Reprezentanţii Americei au arătat însă că această şcoală este inutilă, deoarece candidaţii admişi dacă sunt apţi pentru postul încredinţat îşi fac cea mai bună şcoală în timpul situaţiunei lor de funcţionari provizorii.

Expunerile asupra chestiunilor dela ordinea de zi s'au făcut de delegaţi în general în limba franceză, engleză şi germană, alternându-se rezumatele lor în toate aceste 3 limbi; cum şi în câte-va limbi de origină ale cuvântătorilor polonezi, cehi şi arabi, rezumate la rândul lor şi acestea în limbile franceză, engleză şi germană. Congresiştii erau împărţiţi pe grupele limbilor alese şi recepţionau prin cască rezumatele ce se făceau în faţa microfoanelor.

Şedinţa de închidere a conferinţelor a avut loc Miercuri 25 Mai 1932, după prânz.

După ce delegaţii ţărilor participante au adus mulţumiri organizatorilor şi consiliului comunal al Londrei, pentru chipul strălucit în care au decurs desbaterile, Ducele de York, în numele ilustrului său părinte Regele George al Angliei, care a patronat congresul, a ţinut cuvântul de închidere, urând succes Uniunei Internaţionale a Oraşelor, care depune atât de rodnică muncă în găsirea soluţiunilor celor mai bune de administrarea aglomeraţiunilor locale.

Desbaterile congresului au fost declarate închise, după ce reprezentanţii oraşului Berlin şi-au exprimat dorinţa ca al VI-lea congres internaţional ce va avea loc în 1935, să se ţină în capitala Germaniei.

Adunarea generală a primit cu aplauze această propunere, astfel că viitorul congres va avea loc la Berlin.

Recepţiuni. — Organizatorii congresului au aranjat în cinstea participanţilor şi câte-va strălucite recepţii în Londra şi anume:

Marţi seara, 25 Mai la ora 9, recepţia guvernului la Lancaster House.

Miercuri 25 Mai, după închiderea desbaterilor congresului, un ceai oferit în sala consiliului de către consiliul general al Londrei.

Vineri seara 27 Mai, recepţie la Guild Hall de către Lord Maiorul Londrei şi de către consiliul City-ului Londrei.

Sâmbătă seara 28 Mai, recepţie la Institutul de ştiinţe economice şi administrative din Londra.

Descrierea fastului în care s'au desfăşurat aces e recepţii, depăşesc cadrul unei succinte şi nepretenţioase dări de seamă, menită a se mărgini la obiectivitatea faptelor, fără a intra în impresii cu totul subiective.

Vizite. Impărţiţi pe grupe de câte 25—30 de persoane, delegaţii au fost conduşi cu autobuzele să viziteze diverse instituţiuni comunale din oraş şi din împrejurimi.

Delegaţia română a intrat într'un asemenea grup care a vizitat în ziua de 26 Mai 1932 la Wandsworth un cămin pentru triajul copiilor, o maternitate model, construcţiuni eftine ridicate de primăria locală pe cartiere asanate şi închiriate de comună, cum şi un cămin de asistenţă prin muncă.

Deasemenea în ziua de 27 Mai a. c. a luat parte la vizitarea în Windsor a renumitului liceu Eton College şi a castelului regal dela Windsor.

Pretutindeni primăriile locale au fost foarte ospitaliere cu delegaţii, însoţindu-i în toate vizitele, dându-le ample lămuriri şi oferindu-le şi dejunul.

Intr'un număr viitor voi descrie organizarea instituţiunilor vizitate şi modul lor de funcţionare.

RÉSUMÉ

BREF APERÇU DE LA FONDATION, DE L'ACTIVITÉ ET DES CONGRÈS DE L'UNION INTERNATIONALE DES VILLES

L'Union Internationale des Villes est, comme l'indique sa dénomination, une institution formée par la

www.dacoromanica.ro

presque totalité des Unions Nationales des Villes du monde, dans le but de donner la possibilité aux maires et aux délégations des administrations locales de tous les continents, de se réunir pour discuter ensemble les problèmes d'administration et trouver les solutions les meilleures aux questions se rapportant à toutes les branches de l'édilité.

Fondation de l'Union Internationale

Son premier Congrès à Gand en 1913.

En 1913, 421 délégués (représentant 162 villes de 28 états) prirent part au Congrès de Gand.

A l'ordre du jour se trouvaient les questions suivantes:

1) La construction des villes;

2) l'organisation de la vie municipale.

C'est à l'issue de ce Congrès que prit naissance l'„Union Internationale des Villes" qui devait avoir pour but l'étude de toutes les questions d'urbanisme par l'organisation de congrès internationaux, la publication de rapports intermunicipaux et la fondation d'un bureau permanent d'études et d'informations touchant l'urbanisme.

II-ème congrès de l'Union Internationale

qui eut lieu à Amsterdam, en 1924

La guerre survenant, toute activité avait été suspendue. La préparation du II-ème Congrès fut assez longue vu la difficulté que présentait le rapprochement des pays jusqu'alors ennemis.

C'est à ce Congrès qu'il fut décidé de donner à l'Union des statuts définitifs et que Paris fut désigné comme siège du Congrès qui aurait lieu l'année suivante.

III-ème congrès de l'Union Internationale

qui eut lieu à Paris en Mai 1925

Ce Congrès fut imposant par le nombre de ses assistants.

772 délégués (représentants de 366 villes appartenant à 39 états) y discutèrent:

a) le but et l'activité de l'Union Internationale;

b) le régime municipal dans divers pays;

c) la politique financière des communes;

d) les grandes agglomérations.

Ce congrès, des plus intéressants, a démontré l'importance et l'utilité de l'Union Internationale des Villes.

IV-ème congrès de l'Union Internationale et de Barcelone

qui eut lieu en 1929

Le IV-ème Congrès qui eut lieu en Espagne, à Séville et à Barcelone, mit en présence 622 délégués. Les discussions roulèrent principalement sur:

1) l'organisation financière des autorités locales;

2) les entreprises communales de nature économique;

3) l'expropriation pour cause d'utilité publique; cette dernière question étant considérée de toute importance pour le développement des villes.

Si nous procédons par ordre chronologique, nous constatons qu'entre le IV-ème (1929) et le V-ème Congrès (1932) deux conférences internationales ont eu lieu, à Liège et à Anvers, en 1930, à l'occasion de l'assemblée statutaire de Juillet 1930 et dans lesquelles la discussion porta sur:

a) les assurances des pouvoirs locaux contre tous risques.

b) les entreprises et services communaux de nature mixte (cointéressée).

Developpement actuel de l'Union Internationale des Villes

L'Union Internationale compte comme membres actifs:

a) Les Unions Nationales des Villes de différents pays;

b) les communes et autorités locales dont les pays n'ont pas encore constitué d'Union.

Les membres adhérents sont les associations qui travaillent dans l'intérêt communal et les particuliers qui, par leur fonction ou leurs études s'intéressent à l'activité des administrations locales.

Les membres d'honneur sont les autorités supérieures qui subventionnent l'Union.

Le nombre des villes et administrations locales affiliées à l'Union Internationale se chiffre à 58.000 pour une population totale de 200 millions d'habitants.

V-ème congrès de l'Union Internationale

qui eut lieu à Londres, du 23—29 Mai 1932

Les organisateurs de ce grand Congrès ont été les infatigables Mrs. le Dr. F. M. Wibaut sénateur (Hollande) et président de l'Union Internationale des Villes, E. Vink, sénateur (Belgique) secrétaire général et directeur de l'Union et G. Montagu Harris.

Le roi Georges V d'Angleterre a bien voulu honorer le Congrès de son haut patronage.

www.dacoromanica.ro

Pour assurer au Congrès une réussite plus complète, un Conseil d'organisation anglaise a été institué à Londres, sous la présidence de Lord Derby, et M. G. Montagu Harris comme secrétaire général.

Des personnalités de marque faisaient part de ce Conseil.

Les organisateurs n'ont épargné aucune peine pour attirer le plus grand nombre possible de représentants des autorités locales du monde entier, et leur faciliter le voyage en obtenant de sérieuses réductions sur tous les réseaux de voie ferrée d'Europe.

Leurs efforts n'ont pas été vains; 44 pays, de tous les coins du monde, ont été représentés à ce Congrès et l'on estime à plus de 700 le nombre des congressistes.

L'union des Villes de Roumanie a été représentée par M. D. I. Niculescu adjoint du maire de la Capitale et le soussigné I. Roban secrétaire général de la Municipalité et de l'Union des villes de Roumanie.

Le programme établi comportait un séjour de plus de trois semaines en Angleterre.

Afin de permettre aux délégués, ne pouvant séjourner aussi longtemps, d'assister à toutes les discussions, celles-ci furent fixées aux 23, 24 et 25 Mai, les 26 et 27 étant réservés à la visite des services publics les plus importants et des institutions municipales de Londres et des environs.

Le reste du temps fut consacré à des excursions en groupes de 25—50 membres, dans les villes principales d'Angleterre.

Le 23 Mai eut lieu la séance solennelle de l'ouverture du Congrès au Central Holl a Westminster.

La séance fut présidée par Lord Derby qui salua les congressistes au nom du roi Georges V. Puis ce fut le tour de M. Hilton Young, ministre de la Santé, de prendre la parole.

Après quelques explications de M. Montagu Harris sur le programme des visites et des excursions, la séance est levée pour être reprise l'après-midi.

La discussion est ouverte avec la première question: *Les méthodes réelles de gestion des pouvoirs locaux,* M. Montagu Harris étant désigné comme rapporteur.

Puis, chacun à son tour, les délégués (un seul par pays) parlèrent brièvement (le temps étant très limité) du pouvoir local et de la façon dont est dirigée l'administration locale.

M. D. I. Niculesco adjoint au maire de Bucarest et délégué de la Roumanie, a fait un exposé très clair et qui fut très applaudi, des dispositions de la loi sur l'organisation de l'administration locale de notre pays où, conformément aux principes de la loi, le délibératif est le Conseil et l'exécutif le maire et la délégation du Conseil. Cette loi, confère à la Délégation le droit de délibération dans les intervalles entre les sessions du Conseil, le délibératif et l'exécutif en arrivant à se confondre. Dans la pratique administrative, l'exécutif réel est le maire; les lois futures auront donc à préciser sur ce point.

De larges discussions ont amené à la conclusion que la façon d'exercer le pouvoir local ne correspond plus aux nécessités actuelles.

La séance suivante comportait:

La formation et le perfectionnement des employés municipaux. Rapporteur général, M. le Dr. Herman Finer.

Dans la plupart des pays, les fonctionnaires sont recrutés d'après un statut. Après un stage provisoire de perfectionnement, ils passent dans les cadres définitifs, où ils avnceront pas sélection ou ancienneté.

Les places sont mises au concours, les candidats devant posséder les études de specialité correspondant à l'emploi qu'ils postulent.

On a préconisé, qu'en dehors des études universitaires, une école spéciale d'administration devrait être suivie par les candidats, idée qui a été combattue par les représentants américains, étant donné que, si le candidat admis est capable, la meilleure école est certainement la pratique qu'il fera pendant le provisorat.

En dehors de quelques-unes, les discussions ont eu lieu en français, anglais et allemand. Des écouteurs étaient mis à la disposition des congressistes leur permettant d'entendre les résumés prononcés devant les mycrophones.

La série des conférences se termine le 25 Mai 1932 après-midi.

Le duc D'York, au nom de son auguste père le roi George V, prononce le discours de fermeture, souhaitant à l'Union Internationale des Villes que ses efforts soient couronnés de succès.

Le 28 Mai avait été consacré à des discussions contradictoires sur les divers problèmes d'administration communale, dans les salles de l'Institut des Sciences Economiques et Administratives de Londres.

Les réceptions du Gouvernement, du Conseil Général, du Lord Maire et de l'Institut ont eu lieu dans un cadre et une atmosphère impossibles à dépeindre en quelques mots.

La délégation roumaine a visité un foyer pour le triage des enfants, une maternité modèle, des habitations à bon marché élevées par les soins de la Municipalité et un foyer d'assistance par le travail. Et a Windsor, „Eton College" le collège renommé et le palais royal.

Partout, les autorités municipales se sont montrées très hospitalières et très serviables.

www.dacoromanica.ro

ALIMENTARI CU APA

de PROF. C. SFINȚESCU

PARTEA II

INBUNĂTĂȚIREA APEI. — DISTRIBUIREA APEI

I

SCOPURI ȘI METODE

Ne-am ocupat într'un articol precedent de calitățile pe care trebuie să le îndeplinească o apă potabilă, și am clasificat acele calități în fizice, chimice și bacteriologice.

Apele întrebuințate în aglomerațiuni, și în special în orașele mari, servesc însă scopuri multiple și adesea un scop cere anumite calități pe care un altul le cere în o măsură mai mică sau de loc. Astfel apa servește în primul rând pentru băut, dar și la variate industrii, și la spălat, începând cu spălatul feței, rufelor, până la spălatul străzilor și canalelor (egouri), și chiar la stropitul grădinilor, străzilor, etc.

A fost o epocă pe când se cereau condițiuni mai severe numai apei ce servea la băut, și mai puțin severe pentru apele de spălat, stropit, etc. și de aceea se întrebuința în unele orașe chiar două rețele distincte de conducte de apă; una pentru apa potabilă și alta pentru apa de stropit, cum există încă la Paris, la Francfurt pe Main, etc. S'a stabilit însă definitiv că nu este recomandabil a se face aceasta separație, și că indiferent scopului la care servește apa, să nu existe de cât o singură rețea de distribuție în care să curgă o apă care să îndeplinească toate condițiile fizice, chimice și bacteriologice prescrise pentru apa potabilă.

Nerespectarea acestor condiții a dat adeseori naștere la adevărate calamități, unele în sănătatea publică, altele în conducerea tecnică a distribuției, altele, în fine, în industriile în care apa joacă un rol important. Prin urmare dacă o apă nu îndeplinește cerințele unor asemenea variate scopuri, trebuesc luate măsuri de înbunătățire a calităților ei.

Astfel lipsa calităților bacteriologice dă naștere la epidemiile zise de origină hidrică. Apa trebuie să fie imaculată și imaculabilă, după expresia unui hidrolog francez.

Epidemiile idrice (de tifos, dezinterie, holeră, ș. a.) sunt caracteristice, dacă distribuția apei este defectuoasă, prin o adevărată explozie de cazuri, care dispar ca massivitate, îndată ce se întrerupe distribuția de apă. Alt caracter este concordanța între traseul ce-l urmează consumul de apă contaminată și apariția epidemiei: astfel s'a prezentat epidemia de febră tifoidă din estul *Berlinului* la 1889, când era numai acea parte alimentată cu apă de Spreea; sau cea de holeră, din *Londra*, de la 1866, și anume mai ales în partea de est a orașului unde scăpa în distribuție o apă superficială, deși filtrată, dar trecând prin rezervoare descoperite, în care pătrundeau apele de râu infectate de apele din canale (egouri). La *Iași*, febra tifoidă devenise endemică între 1896 și 1908, apoi se micșorase numărul cazurilor după aducerea apei de la *Timișești*, iar în timpul războiului, 1916—1918, epidemia a reapărut din cauza lipsei de etanșeitate a apeductului și rețelei de distribuție a apei în oraș.

Lipsa calităților chimice au adus uneori alte calamități. De exemplu aceia din 1906 întâmplată la *Breslau* din cauza scoborârei nivelului hidraulic al apelor subterane captate, și când, prin o reinundare bruscă a acelor straturi, au apărut în conducte sărurile de mangan, care au obstruat toată rețeuea de alimentare din oraș.

Prin urmare foarte adeseori suntem nevoiți a lua măsuri de înbunătățire a apei destinată alimentărei unei aglomerațiuni, înbunătățiri ce se referă la cele trei categorii de calități.

Vom distinge deci înbunătățiri fizice, chimice și bacteriologice.

Inbunătățirile calităților fizice constitue mai mult o curățire a apei și se poate referi la limpezirea ei, la decolorarea ei, la răcire, la înbunătățire a gustului ori la scosul mirosului apei. Procedeurile pentru a obține un asemenea rezultat pot fi numai fizice sau și chimice uneori chiar biologice.

Imbunătățirile calităților chimice se referă mai des la duritatea apei, alteori la compușii ferului sau manganului sau la micșorarea agresivității (coroziunei) apei

www.dacoromanica.ro

(desacidularea apei) din cauza oxigenului, acidului carbonic, etc. Şi pentru astfel de înbunătăţiri se întrebuinţează uneori simple metode fizice însă cu reacţiuni chimice, ori metode chimice.

Inbunătăţirea calităţilor bacteriologice constă în o sterilizare, mai mult sau mai puţin înaintată a apei, fie prin o acţiune fizică (fierbere), fie prin una mecanică de oprire a materiilor organice, combinate cu una chimică de oxidare a lor, şi deci de ardere şi a bacteriilor; fie prin o acţiune chimico-biologică, fie numai prin o acţiune chimică directă asupra bacteriilor. Metodele şi sistemele de purificare bacteriologică sunt şi acestea destul de variate şi prezintă o întreagă gamă la clasificaţie.

AMELIORAREA CALITAŢILOR FIZICE.

LIMPEZIREA APEI este prima măsură care se ia, dacă o apă de băut are un grad de turbureală peste cel admisibil (peste 250° Allen Hazen) sau conţine corpuri plutitoare care fac apa dezgustătoare. Limpezirea se face la apele superficiale şi uneori şi la cele meteorice. Uneori, în prealabil instalaţia este prevăzută cu grătare sau cu site spre a opri corpurile mai mari în suspensie.

Limpezirea se poate face prin: *sedimentare* (apa în repaos) cu sau fără adaos de substanţe chimice; *decantare* (apa în mişcare); *degrosissare* (filtre cu pietriş).

Sedimentarea este o operaţie mecanică şi se face lăsând apa, când este foarte murdară, în repaos în nişte basine descoperite şi săpate în pământ, cu malurile fără alte susţineri dacă pământul e mai consistent (Arcuda-Bucureşti) sau cu pereţi căptuşiţi cu lemn ori cu zidărie (Hamburg) dacă terenul e mai slab. Se depune astfel în basine pânăla 70% din materiile în suspensie, dacă apa stă 1—7 zile, după caz. La Arcuda apa stă 3 zile, la St. Louis 5 zile. Adâncimea acestor basine de sedimentare se face de 3—6 m. Astfel la Hamburg este de 3,60 m., la Arcuda de 4 m., la St. Louis de 4,50 m. Forma basinelor este dreptunghiulară lungă, de ex. la Arcuda sunt de 1020 m. lungime şi de 11,50 m. lăţime. Asemenea basine lucrează intermitent.

Basinele de sedimentare sunt prevăzute cu canale şi stăvilare de umplere repede, cu prea plinuri, cu stăvilare de golire a apei limpezite, cu conducte de evacuare pentru curăţirea lor din când în când. In adevăr, în asemenea basine se depozitează mari cantităţi de nomol. Dacă presupunem că apa ar avea numai 2 gr. la litru materii în suspensie, din care s'ar depozita 70% şi s'ar consuma zilnic 100.000 m. c., atunci depozitul pe an în basine s'ar urca la 51 milioane kgr. sau la 34.000 m. c.

Costul basinelor de sedimentare revine cam la 20 lei aur de m. c. capacitate apă. Uneori se adaogă în basinele de sedimentare şi substanţe chimice spre a distruge algele, de ex. sulfat de cupru (0,05—10 grame la m. c. apă); sau pentru separarea *coloidelor* (argilă fină) se adaogă sulfat de aluminiu. Sistemele acestea cu adaosuri chimice adesea cer o pregătire specială a apei şi instalaţii mai complicate.

Decantarea este tot o limpezire mecanică în care apa însă se găseşte continuu într'o mişcare înceată în nişte basine de decantare. Acestea au fundul lor cu o rampă de 2‰—4‰ în sensul curgerei apei. De ex. la *Turnul Severin* basinele au rampele de 2‰, iar la Francfurt pe Main de 4‰. Funcţionarea basinelor de decantare este continuă, dar sunt şi basine de decantare care funcţionează intermitent.

Iuţeala apei în asemenea basine este de 2 până la 10 m. m. pe secundă, pentru ca materiile în suspensie să nu mai poată fi antrenate, ci să se depună pe fundul basinului. La începutul basinului de decantare se depune până la 50% din materiile în suspensie, dar pe restul lungimei, suplimentul până la maximum 70% din total.

Basinul are o lungime de 40—50 m. astfel calculată, ca apa să-l poată parcurge în timp de 1—8 ore. La *Turnul Severin* lungimea unui basin e de 50 m.

Adâncimea basinului de decantare este în raport cu timpul de parcurs al apei în un basin, şi anume de 1—2,50 m. pentru un timp de parcurs de 1—3 ore. Dacă timpul de parcurs este mai mare, atunci şi adâncimea basinului se face mai mare.

Basinele de decantare trebuiesc curăţite din timp în timp de nămolul ce se depune în ele, şi aceasta se face la cele mici, fie oprind functionarea lui şi scotând cu lopata depozitul, fie spălând basinul cu un curent de apă în sens contrar. Când instalaţiile sunt mari, se întrebuinţează în acest scop pompe, sau procedând ca în sistemul american numit *Dor*, care întrebuinţează nişte râcâitoare.

Degrossissarea se face în un fel de basine cu pietriş mare. de ex. după sistemul *Puech*, cum s'a executat la *Magdeburg*, iar la noi la *Tulcea* sau la *Turnul Măgurele*. Operaţia degrossissărei se petrece într'un fel de cascadă formată din 4 basine cu pietriş de mărime descrescândă cu cât apa se limpezeşte. Astfel în primul degrossissor pietrişul are bobul de 1,5—2 cm.: în al doilea de 1-1.50 cm.; în al treilea de 0,7-1 cm.: în fine în al patrulea de 0,5—7 cm. Dar aceste date nu sunt fixe ci depinde de felul apei şi se stabilesc prin încercări. Astfel la *Magdeburg* sunt următoarele mărimi de bob: degrossissorul întâi cu 2—3 cm.: al doilea cu 1,5 la 2 cm.; al treilea cu 1—1,5 cm.; al patrulea cu 0,5—1 cm.

Iuţeala apei în degrossissoare este de 80—120 m. c. în 24 ore şi pe m. p. de degrosissor, în primul basin; în cel de al doilea se reduce la jumătate; apoi o nouă reducerea la 1/2 în cel de al treilea, iar în ulti-

www.dacoromanica.ro

mul o nouă reducere de 1/4 din precedentul. Primele trei se numesc degrossissoare, iar al patrulea prefiltru.

Grosimea straturilor de pietriş în primele trei degrossissoare se face de 0,30—0,40 m., iar la prefiltru de 0,60—0,70 m.

Basinele se execută cu pereţi de beton armat în formă de culoare de 20×2 m. şi adânci de 1,80 juxtapuse (fig. 1). Curăţirea degrossissorului se face de jos în sus prin un curent de apă filtrată.

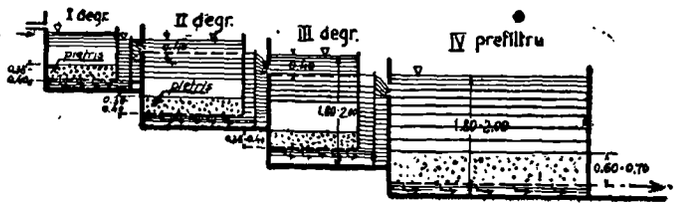


Fig. 1. Degrossissor Puech-Chabal

In asemenea degrossissare nu avem a face numai cu o curăţire mecanică a apei în mişcare (decantare) ci şi cu o acţiune chimică, de oxigenare, de ardere a substanţelor organice şi deci a bacteriilor, căci se insuflă de jos în sus şi un curent de aer comprimat, prin nişte ţevi. Asemenea degrossissoare cer o temperatură minimală pentru a funcţiona în bune condiţii, şi de aceia basinele sunt adeseori acoperite. Conducerea lor este o operaţiune mai delicată din care cauză la noi nu au dat în trecut bune rezultate. Basinele de decantare revin mai eftin şi se conduc mai uşor, astfel că sunt mai recomandabile în ţara noastră.

DECOLORAREA APEI este adesea necesară şi se face mai ales la apele superficiale, când de regulă materiile organice şi micro-organismele sunt de vină, dar uneori şi la cele subterane, din cauza unor substanţe chimice în dissoluţiune. La apele superficiale este recomandabil, ca mai economic, a preveni coloarea în loc să recurgem la decolorarea apei.

Prevenirea se face împiedecând dezvoltarea vegetalelor în lacuri sau chiar în apele curgătoare, prin lucrări de amenajare, precum curăţirea albiei sau perearea malurilor ori pavarea fundului, ori aşternerea unui strat de nisip ori pietriş, regularea pantei, drenarea mlaştinelor, etc. La *Boston* s'au făcut importante lucrări de asemenea natură, asanând o suprafaţă de peste 400 h. a. acoperite de mlaştini, cari făceau ca apa unui rezervor de alimentare să fie colorată în o bună parte a anului.

Sunt două feluri de procedee de decolorare a apei: unele *naturale*, şi altele *artificiale*.

Soarele prin lumina ce trimite este cel mai important agent de decolorare, căci el „mânâncă" coloarea. Apa conservată la întuneric îşi păstrează indefinit coloarea, pe când expusă la soare, după 500 ore, colorarea dispare complet. Razele albastre ale luminei sunt cele mai active la decolorare (razele chimice).

Prin infiltrarea în pământ apa asemenea se decolorează, din cauza acţiunei oxidante a aerului din porii stratului filtrant şi desigur şi aceleia biologice a bacteriilor.

Procedeele artificiale constă în a imita acţiunea naturei. Deci se întrebuinţează fie expunerea la lumină, fie o filtrare artificială cu o oxidare şi acţiune biologică a bacteriilor, cari produc o decolorare de 17—65%. Uneori se face uz şi de cărbunele de lemn sau chiar de negrul animal, dar ultimul acţionează prin fosforul care contribuie, când este prea mult, la o multiplicare a bacteriilor, ceeace este dezavantajos. Oxigenul liber are o acţiune puternică decolorantă ca şi clorul.

CORECŢIUNEA TEMPERATUREI, adică răcirea sau încălzirea apei, se face spre a avea temperatura cerută unei ape potabile. Răcirea, ca şi încălzirea apei în cantitate mare pe cale artificială revine scump. Astfel, dacă am voi să întrebuinţăm pentru răcire aparate cunoscute (compressoare refrigeratoare), ne-ar reveni la peste 0,50 lei răcirea de fiecare m. c. de apă cu 3°, de oarece un cal vapor produce 3000 frigorii (procedeul cu amoniac), iar un cal vapor este produs de 2 kgr. cărbune.

De aceia este de preferit să căutăm ape cari au de la natură temperatura bună a unei ape potabile.

Vasele poroase, lăsând a se evapora apa din pereţii lor, păstrează apa mai rece de cât alte vase, de aceia la ţară se întrebuinţează mult ulcioarele.

GUSTUL SI MIROSUL neplăcut poate avea diferite cauze. Astfel protozoarele sau algele produc de obicei un miros neplăcut şi atunci trebuie să distrugem aceste micro-organisme, ceeace se face cu sulfat de cupru, sare care nu vatămă organismul omului dacă soluţia nu trece de 1 la un milion părţi apă, dar distruge algele chiar la o concentraţie de 1 la 4 milioane părţi apă. In Statele Unite se procedează în acest scop trăgând cu o barcă un sac de sulfat de cupru prin basinul de limpezire a apei.

Asemenea miros se poate combate şi cu clor (0.5—2 m. gr. la litru).

Mirosul neplăcut este dat uneori de hydrogenul sulfurat din apă, care la apele subterane poate avea o origină minerală şi poate fi eliminat prin vânturare. Gustul apei este atunci ca de cerneală din cauză că alături de hydrogen sulfurat se mai află disolvate în apă şi săruri de fer, care dă acel gust. Gustul neplăcut de cerneală este eliminat prin desferizarea apei prin unul din procedeele de care ne vom ocupa la timp.

Uneori apa miroase a petrol şi atunci acel miros nu dispare de cât prin o îndulcire a apei, ceeace se face cu carbonatul de sodiu.

www.dacoromanica.ro

INBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚILOR CHIMICE (EPURAȚIA)

INDULCIREA APELOR se numește operația de micșorare a gradului de duritate al apei. Când apa este dură din cauza carbonaților pe care îi conține, atunci îndulcirea se face cu un adaos de var stins, iar când cauza este prezența sulfaților, atunci se adaogă sulfat de sodiu (procedee chimice). Operația îndulcirei este mult înlesnită dacă apa este încălzită la 50°—80°. Se produc de ex. reacțiunile chimice următoare:

$$Ca\,(HCO_3)_2 + Ca\,(OH)_2 = 2\,Ca\,CO_3 + 2\,H_2O \text{ sau}$$
$$Ca\,SO_4 + Na_2CO_3 = CaCO_3 + Na_2SO_4.$$

Indulcirea se cere mai mult pentru apele industriale, căci numai atunci operația devine economică și absolut necesară.

Totuși o îndulcire se obține și prin aerisirea și agitarea apei, după cum se întâmplă și în natură (procedeu mecanic), sau prin fierbere și amestecare cu vapori, cari fac să se elimine în atmosferă acidul carbonic (procedeu **fizic**).

Sunt foarte multe aparate, de diferite sisteme, pentru îndulcirea apelor (sistemul *Desrumaux* sau *Howatson* cu apă de var; sistemul *Dervaux* cu var și sodă, etc.). La *Winnipeg* există o instalație de îndulcire pentru 16500 m. c. apă spre a reduce duritatea de la 48 grade la 14 grade, tratând cu lapte de var. Revine la 3 bani **m. c.**

Un sistem mai nou chimic de îndulcire a apelor este acela care întrebuințează unele minerale numite *zeolite* (silicate de sodiu și aluminiu), numite și filtre cu *permutit* (Permutitfilter). Asemenea zeolite se pot obține și pe cale artificială din caolin, cuarț și sodă topite împreună. Apa are o iuțeală în asemenea filtre de 2—10 m. pe oră iar boabele de permutit sunt de 1/2—2 m. m. mărime. Permutitul se regenerează turnând prin straturi o soluție de apă cu sare de bucătărie (fig. 2).

In fine o nouă metodă, dar de laborator, pentru apă farmaceutică, este îndulcirea apei prin *electro-osmoză*, adică trecerea apei epurate prin niște pereți permeabili prin electroliză. Se întrebuințează în acest scop un vas împărțit în trei camere prin două diafragme. In camerile cu catod și anod se adună trecând osmotic sărurile, iar în cea de la mijloc rămâne apa pură.

DESFERIZAREA ȘI DESMANGANIZAREA APEI (reducerea ferului și manganului). Operațiunea se face atunci când apa are fer mai mult de 0,6 m. gr. la litru, și anume în starea de bicarbonat de fer. Acesta în contact cu aerul din atmosferă devine hidroxid de fer coloidal și apoi hidrogel care se depune în fulgi. Oxidarea necesară se face fie prin aerisire, fie adăogând clorură de calciu, clor sau alți oxidanți.

In acest scop sunt diferite feluri de instalații, din care unele *deschise*, iar altele *închise*.

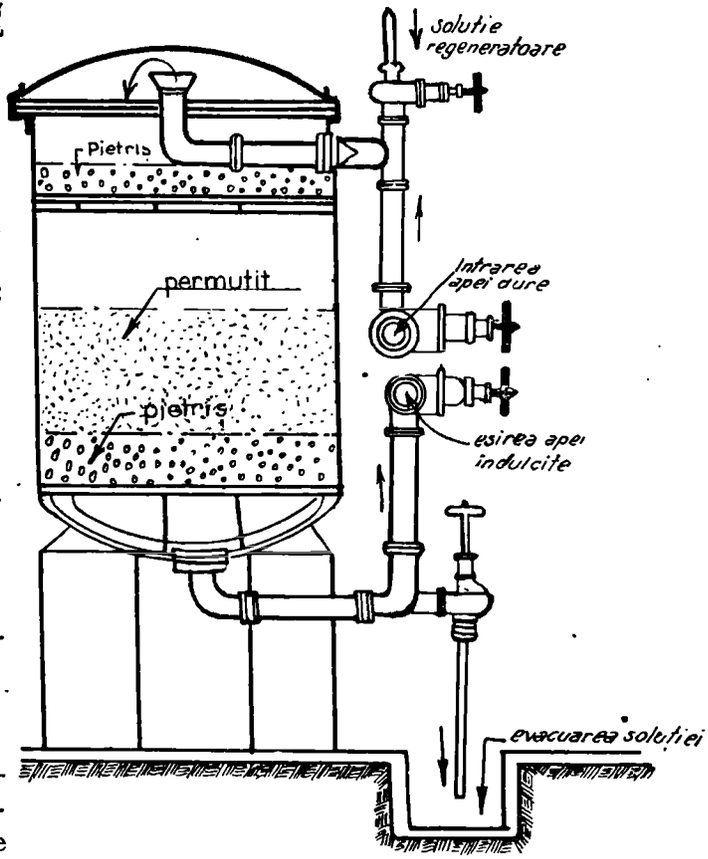


Fig. 2. Filtru cu permutit.

Ca instalație deschisă cităm sistemul *Piefke*, care constă în formarea unei ploi de apă ce trece prin turnuri de aerisire, înalte de 2—4 m. și pline cu coks sau cu cărămizi, pentru a spori suprafața de contact cu aerul. La fiecare 3—4 m. c. apă de desferizare este necesară o suprafață orizontală de 1 m. p. de contact în turn. Apa trece apoi prin basine de decantare și în urmă prin filtre rapide (de ex. *Puech, Kröhnke, Warren*, etc.). Sistemul Piefke are dezavantajul unui cost ridicat de exploatare (fig. 3) deși ferul poate fi redus la 1/6 din ce era mai înainte.

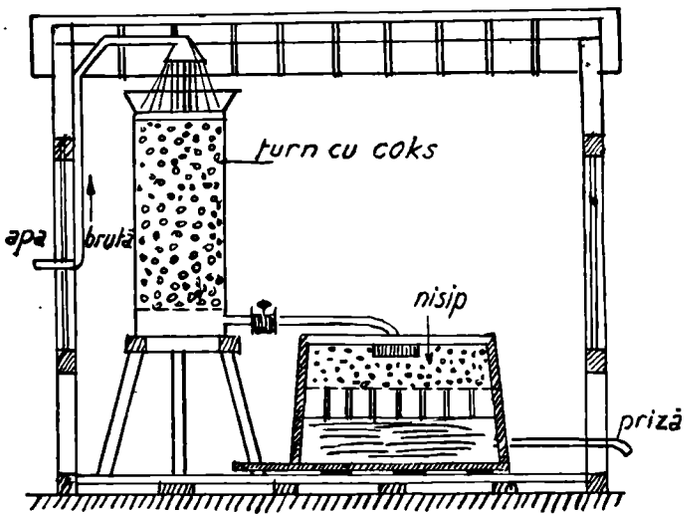


Fig. 3. Sistemul Piefke pentru desferizarea apei.

www.dacoromanica.ro

Sistemul *Oesten* a suprimat turnurile şi lasă apa să curgă în ploaie direct în filtru (fig. 4).

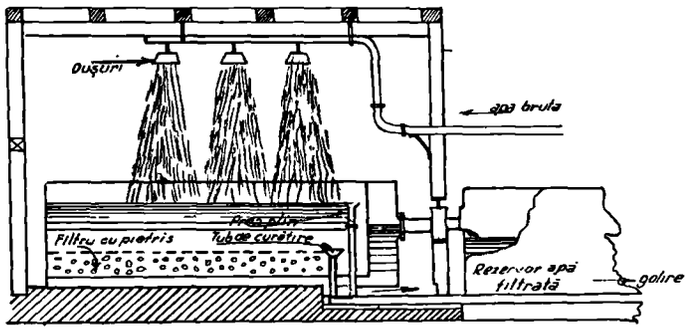


Fig. 4. Sistemul Oester pentru desferizarea apei.

Sistemele închise au acelaş principiu, dar aerisirea se face cu aer comprimat, ca în sistemul *Breda*. Ocupă spaţii mai mici dar funcţionează mai neregulat.

Desmanganizarea este o separare mai dificilă, deşi bazată pe aceleaş principii ca şi desferizarea. Când manganul e însoţit de carbonat de fer, atunci separaţia este mai uşoară, dar când avem sulfat de mangan separarea este dificilă.

Separaţia se poate face, fie chimico-mecanic, fie biologic. Prima metodă este de fapt un fenomen de contact catalitic, de ex. sistemul *Olszewski*, în care se pune şi o soluţie 7% de apă de var.

Un sistem biologic este acela al lui *Vollmar* prin care se combat unele alge proprii manganului, precum *crenothrix manganifera, siderocapsa,* şi *clorothrix fusca,* întrebuinţând două straturi de pietriş, din care unul cu bob de câte 3 m. m. şi de 1,4 m. grosime prin care apa trece cu 25 m. c. pe oră şi pe m. p.

In fine se poate întrebuinţa şi permutitul tratat cu soluţie de clorură de mangan şi care se regenerează cu permanganat de sodiu. Desmanganizarea revine cam la 0,15 lei la m. c. apă.

REDUCEREA AGRESIVITAŢEI (acidităţei) sau neutralizarea apei, este necesară pentru a se feri ţevile de coroziune, care micşorează durata lor, sau poate uneori da naştere şi la otrăviri, dacă acele conducte sunt de plumb.

Apele din terenurile turboase conţin de ex. acid humic, altele conţin oxigen liber, altele acid carbonic, etc.

Trebuie analizat la început dacă în adevăr este necesar a se înlătura aciditatea, şi cât e nevoie. In acest scop se întrebuinţează metoda numită a *exponentului de hidrogen* în raport cu gradul de duritate al apei, metodă care stabileşte gradul în care acidul carbonic se află în apă şi care nu trebuie să întreacă o anumită limită, căci altfel disolvă fierul sau betonul, pe când oxigenul face să rugineasca ţevile.

Se întrebuinţează carbonatul de sodiu (50 gr. la un metru cub de apă) sau carbonatul de calciu (14 gr. la m. c.). Metoda cu carbonatul de sodiu revenea la 0,6 bani aur pe m. c., pe când cea cu carbonat de calciu mult mai ef.in, adică 0,12 bani de m. c. Alteori se recurge la evacuarea gazelor, ca în sistemul *Wehner*, care însă revine scump ca funcţionare.

Acidul carbonic se reduce fie cu carbonat de aluminiu, fie cu apă de var saturată, fie cu pietriş de marmoră.

FILTRAREA ŞI STERILIZAREA APEI

(îmbunătăţiri bacteriologice)

Când apele de băut sunt superficiale şi deci ne temem de o infectare a lor, atunci se procedează la o îmbunătăţire din punct de vedere bacteriologic, care se obţine fie prin o filtrare a lor, care în acelaş timp le şi limpezeşte, fără a distruge totdeauna toate bacterile, fie prin o *sterilizare* a lor.

Filtrarea prin diferite sisteme, nu este numai o acţiune mecanică, de *limpezire,* ci acţiunea bactericidă este mai des rezultatul unei oxidări a materiilor organice combinată cu un proces biologic.

Cu cât asemenea acţiuni convergente sunt mai desvoltate, cu atât acţiunea filtrului, din punct de vedere bacteriologic aduce o ameliorare mai importantă apei.

Sterilizarea este o acţiune pur bactericidă, de cele mai multe ori tot prin un oxidant puternic, care mineralizează materiile organice; sau uneori prin simpla fierbere, care coagulează albumina celulei bacteriei.

Există o mare varietate de filtre, care, pentru o mai bună apreciere şi distingere, le clasificăm astfel: *submersibile* (sau înnecate în apă) şi *nesubmersibile* (neînecate). La rândul lor filtrele submersibile se subdivid în: filtre *încete* (cu iuţeală mică) şi filtre rapide (cu iuţeală mare). Filtrele încete pot fi cu *stratul filtrant orizontal* şi se numesc şi filtre engleze, sau cu stratul filtrant *vertical.* In ce priveşte filtrele rapide acestea prezintă o mare varietate şi sunt numite şi filtre americane, căci se întrebuinţează mai mult în Statele Unite. In fine, mai sunt şi filtre *speciale,* neclasificate.

Filtrele nesubmersibile nu au găsit o întrebuinţare practică şi de aceia nu există o subdiviziune a lor.

Adeseori se întrebuinţează filtrele rapide combinate cu cele încete, şi se obţine ceeace se numeşte *dubla filtrare.*

Alteori se combină filtrarea cu acţiunea chimică a unor substanţe, care înlesnesc filtrarea şi se obţin astfel noi sisteme.

FILTRELE CU NISIP

FILTRELE ENGLEZE. Acestea am văzut că sunt filtre submersibile, cu fitrare înceată şi cu stratul filtrant orizontal. Un astfel de filtru se compune din:

www.dacoromanica.ro

basin, pătura filtrantă, drenul, regulatorul de presiune şi organele accesorii.

Basinul se face adeseori din zidărie, beton sau beton armat sau chiar lemn. La *Hamburg* malurile filtrului sunt pereate, pe când la *Magdeburg* sunt zidite, iar la *Berlin* bazinele sunt zidite şi boltite. La *Arcuda* (Bucureşti) pereţii erau la început din lemn, mai târziu s'au refăcut în beton armat. Dar basinele sunt descoperite, numai unul s'a făcut acoperit şi nu s'a mai păstrat în funcţiune. La *Turnu Severin* filtrele sunt acoperite cu planşee de beton armat.

Stratul filtrant are o grosime de la 0,6 m. la 1,20 m. în mediu. Când, din cauza curăţirilor succesive, stratul filtrant se subţiază şi ajunge la 0,30—0,40 m. se reîncarcă filtrul. Incărcarea se face însă în straturi de anumite grosimi şi cu anumită mărime de bob de nisip iar mai dedesupt, ca fundament de susţinere, sunt diferite straturi cu mărimi variabile de bob de pietriş sau piatră.

In genere firul de nisip să fie de 0,5—1 m.m. iar după *Hazen* mărimea *„activă"* a firului este de 0,25-0 35 mm. în care 10% din firele de nisip să treacă prin o sită, iar restul de 90% să nu treacă prin aceiaş sită; din aceste 90% o parte de 60% să aibă o mărime *„medie"*. Raportul dintre mărimea activă şi mărimea medie se numeşte *grad de uniformitate* care nu trebuie să fie mai mare ca 3. Cel puţin 70% din firele de nisip să fie mai mici ca 1 mm.

Straturile de pietriş formează suportul nisipului şi poate lipsi, când filtrul este prevăzut cu dublu fund sau din plăci poroase de beton de ciment (pietriş cu bobul de 1 cm. şi 600 kgr. ciment la m. c. nisip) aşezate pe un al doilea fund de cărămizi cu goluri între ele:

O stratificaţie este uneori următoarea:

Inălţimea apei deasupra nisipului	1,00 m.	nisip 0,65 m.
Nisip fin	0,60 m.	
Nisip ceva mai mare, oprind primul	0,05 m.	
Pietriş ca bobul de porumb	0,10 m.	pietriş 0,20 m.
Pietriş ca nuca	0,10 m.	
Piatră ca oul	0,15 m.	piatră 0,50 m.
Piatră ca pumnul	0,15 m.	
Piatră mare (bolovani)	0,15-0,25 m.	

Dimensiunile minime sunt: 0,80 m. apă, 0,60 m. nisip, iar pietriş şi piatră alţi 0,60 m.; total 2 m.

Drenul este aşezat pe fundul basinului şi devine colector pe axul longitudinal al filtrului sau uneori e aşezat chiar pe o diagonală a filtrului (fig. 5). Drenurile secundare se ramifică din colector perpendicular pe el şi se opresc la o distanţă de 1,50 m. de pereţii basinului. Pantele drenurilor se obţin prin executarea înclinată a fundului basinului filtrului.

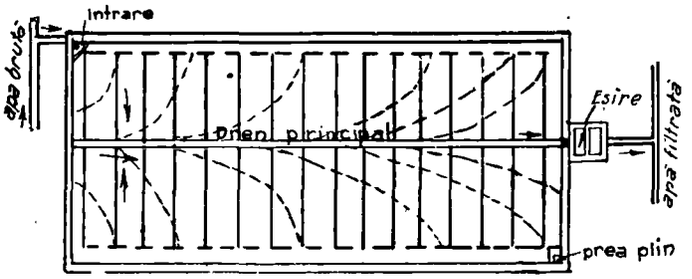


Fig. 5. Aşezarea drenului pe fundul filtrului.

Regularea presiunei se face păstrând o anumită grosime a stratului de apă (între 0,60 şi 1,00 m.), dar totdeauna trebuie să existe o diferenţă de nivel de 0,20 m. între nivelul apei în filtru şi nivelul apei în

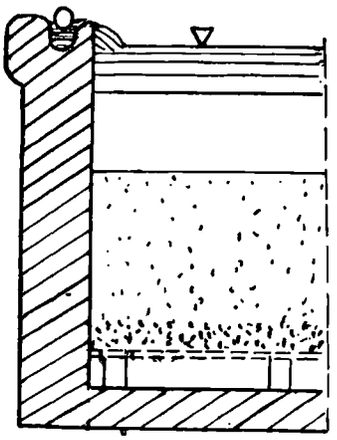


Fig. 6. Sosirea apei în filtru.

rezervorul de colectare a apei filtrate. Apa soseşte pe la marginile basinului sau prin mijloc (fig. 6 şi fig. 6 bis).

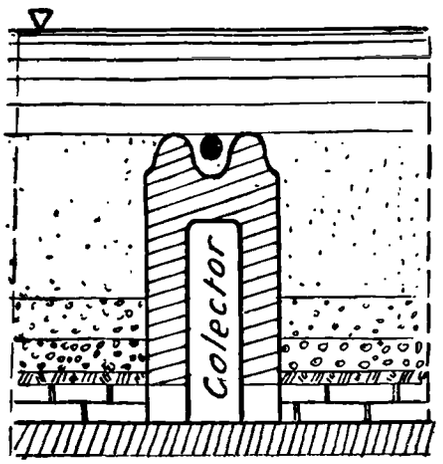


Fig. 6 bis. Sosirea apei în mijlocul basinului.

Regularea presiunei se face cu mâna sau automat, de exemplu cu aparatul automat *Lindley*, care este un aparat telescopic cu plutitor (fig. 7) perfecţionat de *Götze*.

www.dacoromanica.ro

Funcţionarea filtrului. Păstrându-se o presiune constantă de apă, cum s'a arătat mai sus, se formează la suprafaţa stratului filtrant de nisip o *pojghiţă filtrantă.* Acea pojghiţă filtrantă este elementul activ al filtrului. In adevăr, firele de nisip fiind de 0,3—1 mm. mărime, în spaţiile dintre fire rămân la început

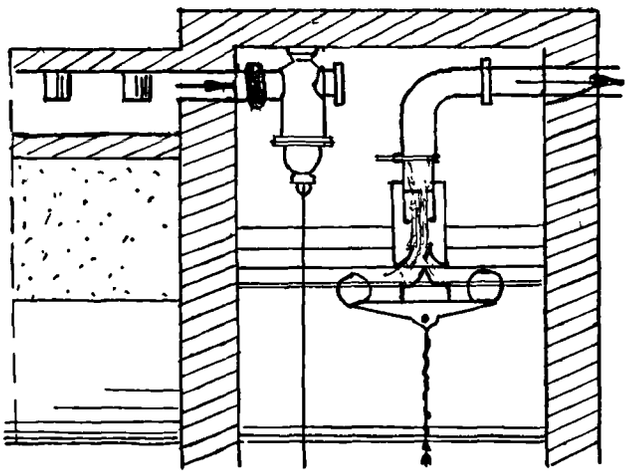


Fig. 7. Regulator de presiune sistem Lindley.

materiile în suspensie şi o parte din bacterii. Acele spaţii libere sunt de 0,06 mm. până la 0,2 mm. mărime şi cum bacteriile sunt de 0,001 mm. lungime, iar particulele de argilă de 0,0001 mm. rezultă că argila coloidală şi bacteriile pot trece cu uşurinţă prin acele interstiţii. Formându-se însă pojghiţa filtrantă, la care contribuie şi o serie de alge, trecerea acestora se face mult mai greu şi intervine fenomenul de osmoză şi un proces chimico-biologic, de oxidare puternică a materiilor organice, şi deci de distrugere a bacteriilor. De aceia toată grija este la formarea şi întreţinerea intactă a acelei pojghiţe, cum şi la menţinerea unei temperaturi care să ajute procesul biologic. De aceia filtrele acestea funcţionează mai bine vara decât iarna, iar apa trebuie aerisită.

Apa trece prin filtru cu o iuţeală de 1,5—2,5 şi chiar 3 m. ori maximum 5 m. în 24 ore; deci debitul unui astfel de filtru este până la 3 m. c. apă pe m. p. de filtru în 24 ore. Vara iuţeala apei în filtru e de două ori mai mică decât iarna. Cu cât o pojghiţă a fost mai îndelungat în funcţiune, filtrul se înbâcseşte şi atunci se sporeşte treptat presiunea, deci înălţimea coloanei de apă, apropiindu-se de 1,40 m. Ajunge un moment nevoia de a se curăţi filtrul, astfel că acea curăţire se face periodic, după starea de turbureală a apei şi se realizează răcăind de pe suprafaţa stratului filtrant o pătură de nisip de circa 1,5 cm.—5 cm. grosime, care se scoate afară. Intre două curăţiri poate trece prin stratul filtrant între 45—90 m. c. La o adâncime de 0,25 m. sub pojghiţa filtrantă stratul e steril. Trebuie lăsat câteva zile să se formeze din nou pojghiţa filtrantă, a cărei formaţie se poate grăbi adăogând în apă materii coagulante (de ex. alaun). Curăţirea se face manual, oamenii intrând cu picioarele în basinul filtrului, sau cu un aparat special, de pildă curăţitorul brevet *Sfinţescu* [1]). Nisipul scos se reîntrebuinţează după ce este spălat de ex. cu spălătorul sistem *Körting* în care apa soseşte ca o ploaie prin nişte pâlnii.

Umplerea filtrului cu apă se face la început cu apă filtrată, de jos în susul filtrului.

In fig. 8 dăm schematic o secţiune longitudinală prin un filtru englez, în care se văd şi accesoriile acelui filtru.

Accesoriile filtrului sunt: a) conductele (de aducere a apei, prea plinul, conducta de golire, conducta de apă filtrată); b) camerile vanelor, de obicei acoperite, în care se află şi deversorul pentru măsurarea debitului (trei camere succesive); c) indicatorii de nivele (tuburi cu plutitori şi cu mire parlante).

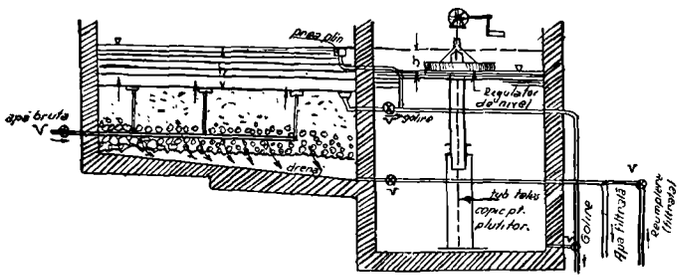


Fig. 8. Secţie longitudinală prin un filtru englez.

Mai multe filtre trebuiesc astfel grupate ca fiecare să poată lucra independent unul de altul. Numărul lor e bine să fie cât mai mare. La Arcuda au fost 2 de câte 10.000 m. p. care s'au divizat în 4 de câte 5000 m. p. Se fac filtre până la 1000 m. p., apoi de 1000—2500 m. p. sau de 3000—5000 m. p.

Asemenea filtre reduc bacteriile cu 99%, materiile organice cu 30%, amoniacul albuminoid cu 50%, iar pe cel liber cu 20%, decolorează apa şi îi taie mirosul.

Apa trebuie analizată din punct de vedere bacteriologic în fiecare zi şi la fiecare filtru; dar neapărat la curăţire, la ploi, etc. de către un bacteriolog expert prezent la instalaţia de filtrare.

Costul unui filtru descoperit variază pe m. p. de filtru la 30—60 lei aur, pe când cele acoperite revin mult mai scumpe, dela 80—120 lei aur. Aceste ultime au nevoie de aerisire.

Costul de exploatare pe m. c. de apă filtrată revine dela 0,01 la 0,001 lei aur. Cu cât filtrul are o suprafaţă mai mare, cu atât cheltuelile de exploatare se micşorează. Se execută deseori un supliment de 25% suprafaţă filtrantă peste cea necesară.

Filtrele încete au fost întrebuinţate la început în Anglia, apoi în Germania (1856), iar la Bucureşti au fost introduse în 1888.

Dubla filtrare. — Adaosuri coagulante. Am văzut

1) A se vedea **Bulet. Soc. Politecnice** 1919: **C. Sfinţescu**: Asupra alimentărei cu apă a Bucureştiului. (Compartimentarea filtrelor dela Arcuda).

www.dacoromanica.ro

că uneori pentru a accelera depozitarea materiilor în suspensie sau formarea pojgiţei filtrante, reecurgem la adaosuri de substanţe chimice, de ex. alaun. Acestea însă înbâcsesc prea repede stratul filtrant şi pe o adâncime mare, în cât suntem atunci forţaţi să scoatem tot nisipul filtrului afară şi să-l înlocuim cu altul curat.

Când apa este prea murdară, este bine ca în prealabil filtrărei să o decantăm sau să o degrossissăm, în instalaţii separate, introducând chiar chemicalii. Sistemul cu clor nu a dat rezultate bune decât după filtrare. In acest caz este suficientă şi o filtrare mai rapidă. Când există basine de decantare, clorarea se poate face şi în prealabil filtrărei, şi atunci se face în exces căci clorul se absoarbe în decantori.

Dubla filtrare se face în două filtre succesive. Astfel se procedează la *Altona* (întâi cu filtru rapid şi apoi cu unul încet), sau la *Zürich, Magdeburg, Londra.*

Filtrele încete cu strat vertical sunt caracterizate că apa circulă prin straturi filtrante vertical prin nişte pereţi despărţitori, iar apa trecând prin aceste straturi se adună filtrată într'un coridor central larg de 0,60 m. pentru ca un om să poată intra să facă curăţirea acelui coridor.

Pereţii despărţitori se fac din beton, alteori din faianţă, gresie, ori sticlă, şi au înălţimea de 2—2,50 m. (fig. 9).

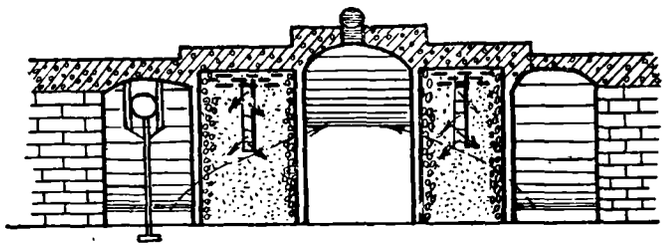


Fig. 9. Filtru încet cu strat vertical.

Avantajul unor astfel de filtre este că poate chiar dubla suprafaţa filtrantă pentru aceiaş suprafaţă orizontală de teren ocupat cu filtrul. Rezervorul poate fi aşezat dedesubtul filtrului (fig. 10) ca în filtrul

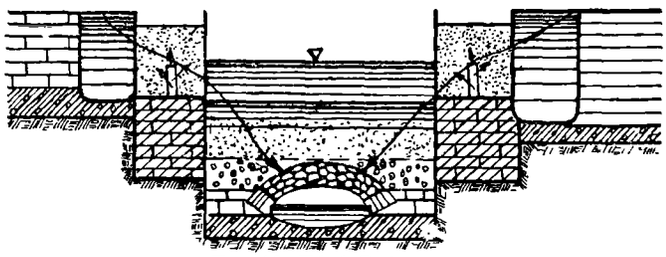


Fig. 10. Filtrl Oulmière.

Oulmière, care poate servi şi la dubla filtrare. Asemenea filtre pot fi combinate cu cele orizontale.

Filtrele rapide (americane). Au fost inventate în Statele Unite din cauza nevoiei unei mari cantităţi de apă curată la industria hârtiei, iar acolo apa se ia mai ales din râuri. Prin urmare este nevoie nu atât de o calitate bacteriologică, cât mai ales de o curăţenie mai mare a apei.

Se utilizează în acest scop mai ales alaun, care cu varul din apă dă sulfatul de calciu şi hidrat de aluminiu, ultimul formând o pojghiţă filtrantă. Sărurile de calciu din apă trebuie să fie în cantitate dublă cât alaunul. Dozagiul se face prin încercări.

Alteori se adaogă şi sulfat de fer care acţionează în mod analog cu alaunul.

Filtrul se compune asemenea din un strat de nisip cu drenuri dar forma lui este cilindrică. Este însă nevoie de obicei ca apa să fie în prealabil decantată. Cu cât apa e mai turbure, cu atât e necesar nisip mai mult.

Filtrul trebuie des spălat şi în acest scop are un aparat special de amestecare a nisipului cu apa, ceeace se face câte un sfert de oră pe zi. Alteori se insuflă în acest timp şi aer comprimat. Sterilizarea filtrului se face odată sau de două ori pe an cu vapori sau cu carbonat de sodiu (2 kgr. pe m. p.). Iuţeala de filtrare este de 90 m. c. în 24 ore pe m. p. de filtru.

Sistemul este bun pentru ţările cu ierni grele, căci filtrele acestea ocupă suprafeţe mici.

Sunt diferite tipuri de filtre rapide şi cităm: sistemul *Warren,* sistemul *Jewell,* sistem *Berkefeld,* sistem *Lehman,* etc.

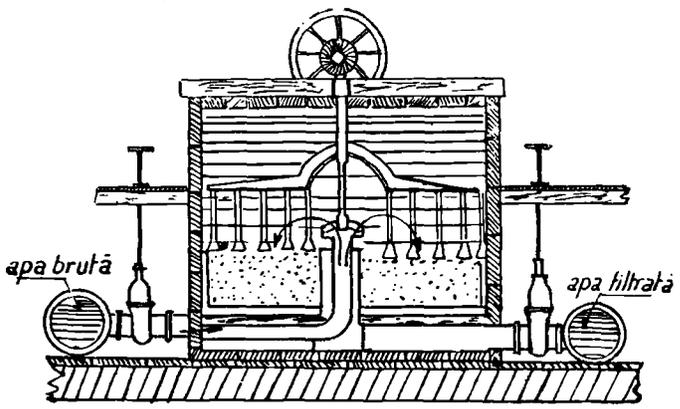


Fig. 11. Filtrul rapid Warren.

De exemplu *filtrul Warren* (fig. 11) este format din un cilindru vertical în care apa brută soseşte prin un tub vertical ascendent. Stratul de nisip are 0,65 m. grosime şi e suportat de un fund de aramă perforat.

Aparatul agitator se lasă în jos când voim să spălăm filtrul şi are nişte palete ce pătrund în nisip şi îl amestecă în timpul rotaţiei lor, când apa filtrată soseşte în sens invers şi spală nisipul. Sedimentarea este ajutată cu adaos de alaun, într'un basin special în care apa stă 30—40 minute fiind continuu agitată în timpul precipitărei, cu o morişcă.

Sistemul *Jewell* este asemenea întrebuinţat mult în America.

Filtrul Kröhnke este rotativ, cu nisip, şi este format dintr'un tambur metalic cu diametrul de 2 m. şi

www.dacoromanica.ro

cu axa orizontală (fig. 12) împărţit în compartimente radiale, în care alternează cele pline cu nisip cu cele pline cu apă. Apa brută soseşte prin un ax găunos în tambur, traversează camerile cu nisip în serie şi ese prin celalt ax găunos. Se spală cu apă curată curgând

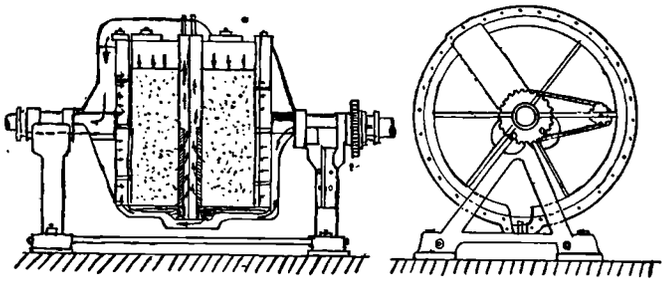


Fig. 12. Filtrul rapid Kröhnke.

în sens invers sau se sterilizează cu vapori de apă sau cu produse chimice. Este mai mult un degrossissor de cât filtru şi a fost întrebuinţat combinat pentru desferizare la *Majlau* (Germania).

Filtrele nesubmersibile au fost imaginate de un bacteriolog *Dr. Miquel,* care a căutat să imite natura în filtrarea apelor şi anume, apa plouând pătrunde în straturile permeabile şi după un timp şi un parcurs prin acele straturi devine clară, fără coloare, fără miros şi fără bacterii. Stratul întrebuinţat de Miquel este din un nisip fin, formând o pătură groasă de 1—1,30 m. şi aşezat pe un alt strat de pietriş. Deasupra stratului de nisip se află alt strat de pietriş mai mărunt.

Fundul basinului este dublu. Stratul de nisip este bătut cu maiul. Iuţeala de pătrundere a apei prin strate de maximum 1,5 m. în 24 ore, deci mai mică de cât în filtrele submersibile engleze.

Sistemul este puţin întrebuinţat, fiindcă ocupă suprafeţe mari iar filtrarea naturală nu este bine imitată. Filtrarea naturală se face mult mai încet, intermitent, stratul are porii plini cu aer, nu cu apă ca la cea artificială, şi deci oxidarea naturală este mult mai mare, şi ca atare reezultatele mai bune.

FILTRE SPECIALE

Sunt foarte numeroase filtre speciale, prin care cităm: filtrul *Fischer,* filtrul *Chamberland,* filtrul *Anderson,* filtrele *domestice* etc.

Filtrul Fischer funcţionează cu nisip aglutinat cu o sare fuzibilă, de ex. un silicat, la o mare temperatură, formând astfel un fel de piatră poroasă. Se fac din aceasta două plăci aşezate la o distanţă de 2 cm. şi în acel spaţiu ajunge apa filtrată după ce a treecut prin plăcile poroase (fig. 13). Ambele plăci şi cu spaţiul dintre ele au 22 cm. grosime. Plăcile sunt aşezate orizontal.

Sistemul a fost întrebuinţat şi la *Sulina,* dar nu a dat rezultate bune.

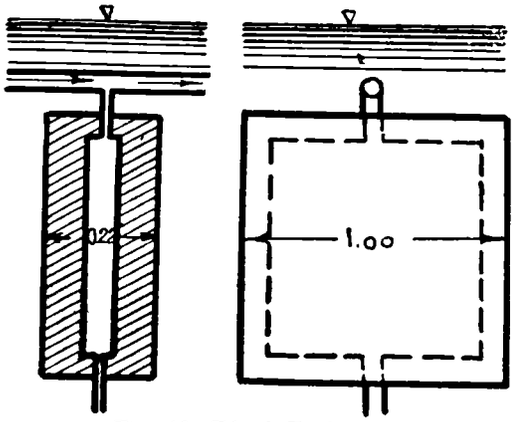


Fig. 13. Filtrul Fischer.

Filtrul Chamberland sunt nişte cilindre verticale formate din zeolite sau din caolin (fig. 14). Se întrebuinţează numai pentru cantităţi mici de apă. Se spală cu peria, se trece prin foc la 300°, odată pe săptămână.

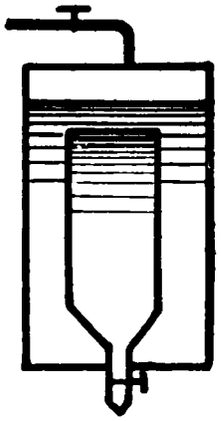
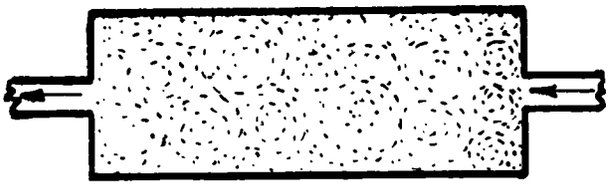


Fig. 14. Filtrul Chamberland.



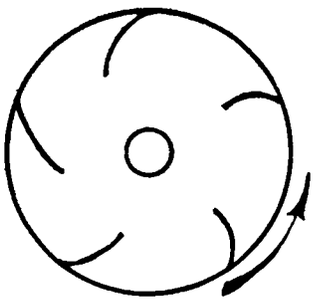


Fig. 15. Filtrul Anderson.

Filtrul Anderson consistă în tratarea apei cu fer, pentru ca sărurile de fer să sporească rezistenţa pojghiţei filtrante. S'a întrebuinţat la *Anvers,* unde apa se trata cu bucăţi de fer sau de fontă spartă, sau cu

www.dacoromanica.ro

pilitură, care se amesteca cu apa într'un cilindru rotativ, activând disolvarea ferului în apă (fig. 15) sub influenţa aerului comprimat.

Lungimea cilindrului era de 5—7 m. iar diametrul de 1,50—1,75 m.

Apa se trece apoi în filtre cu o iuţeală de 4 m. în 24 ore, şi chiar mai mare.

Sistemul a fost întrebuinţat şi la noi la *Brăila* şi la *Giurgiu,* dar nu a dat rezultate bune.

Filtrele domestice au fost inventate din tot felul de materiale: cărbune, cu săruri de fer, cu hârtie, cu piatră poroasă, cu amiantă, cu pământ ars. Cele cu pământ ars au dat oarecare rezultate.

SISTEME DE STERILIZARE A APEI

Sunt diferite sisteme de sterilizare a apei: a) prin fierbere; b) cu substanţe dezinfectante (chimice); c) cu raze chimice (ultra violete); d) cu ozon; e) metoda catadyn.

Sterilizarea prin fierbere se poate întrebuinţa pentru cantităţi mici de apă, fierbând apa, după *Elie Radu* la 120°, după alţii este suficient şi la 75° câteva minute. Sunt aparate speciale pentru astfel de sterilizări, în care cu25—30 kgr. de cărbuni se poate încălzi 1 m. c. apă dela 20° la 120°, deci numai combustibilul ar costa cam 1 leu aur.

In timpul războiului,pentru a feri trupele de contaminare prin apă, se pot întrebuinţa sterilizatoare transportabile pe roţi de ex. sistem *Vaillard* şi *Desmaroux* sau cel al lui *Houdard,* numit şi pasteeurezator, sau al lui *Rietschel,* care dă 500 l. pe oră.

Procedeul cu raze ultra violete întrebuinţează lampa cu vapori de mercur sau lampa de cuarţ cu vapori de mercur (sistem *Courmont)* care dă mai multe raze ultraviolete. Apa trebuie expusă 1—2 minute la asemenea raze şi la o distanţă de 30 cm. Nu se poate întrebuinţa procedeul decât pentru cantităţi mici de apă, având puţine bacterii şi care să fie clară. Cere o supraveghere continuă în timpul funcţionării, că se poate întâmpla să se întrerupă curentul şi deci să treacă şi apă nesterilizată. S'au introdus perfecţionări ce constă în a se întrerupe automat curentul de apă atunci când lampa nu ar funcţiona.

Sistemele chimice pot fi cel cu lapte de var *(Houston)* sau cel cu hipocloriţ de calciu.

Procedeul Houston constă în trecerea apei prin nişte basine în care apa stă vre-o 12 ore în contact cu laptele de var, care decolorează şi sterilizează apa.

Procedeul cu hipoclorit de calciu se bazează pe acţiunea bactericidă a oxigenului şi a acidului clorhidric născând. In adevăr, hipocloritul de calciu este descompus de acidul carbonic din apă în acid clorhidric, oxigen şi apă. Sistemul a fost întrebuinţat de *Verona* la New-York. Este unul din mijloacele cele mai eftine şi mai simple de sterilizare. Reacţiunile chimice sunt:

$$Ca\,(O\,Cl)_2 + H_2\,CO_3 = 2\,H\,O\,Cl + CO_3\,Ca \text{ iar}$$
$$2\,H\,O\,Cl = 2\,H\,Cl + O_2$$

Pentru o bună dozare trebuesc făcute încercări, căci dacă se pune prea puţin hipoclorit de calciu, sterilizarea nu se face şi pot apare epidemii, cum s'a întâmplat la *Hanovra* în 1926, când a isbucnit epidemia de tifos.

La o apă filtrată se întrebuinţează 1—2 gr. hipoclorit de calciu la 1 m. c. apă, pe când la una murdară dozajul se poate dubla.

Hipocloritul de calciu se prepară mai întâi ca soluţie şi apoi se întrebuinţează. Carbonatul de calciu se depune ca rezidiu. Apa se tratează în basine de lemn, beton, gresie sau sticlă, pentru că HCl şi O atacă unele materiale. Gustul apei tratată cu hipoclorit de calciu seamănă cu acela de iodoform, şi se evită întrebuinţând *cloromina,* compusă din patru părţi clor şi o parte amoniac.

Uneori se poate întrebuinţa clorul simplu, care se vinde în sticle de oţel în stare lichidă. Reacţiunea este:

$$2\,Cl + H_2O = 2\,HCl + O.$$

Peste 3000 oraşe în America sterilizează apa cu clor.

In fig. 16 arătăm schematic o instalaţie de sterilizare a apei cu hipoclorit de calciu.

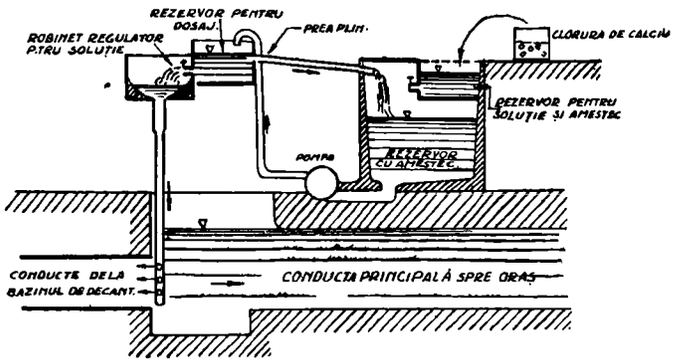


Fig. 16. Sterilizarea apei cu Hipoclorit de calciu.

Metoda catadyn s'a născut din observaţia că argintul când prezintă o suprafaţă mare în contact cu apa, (de ex. un burete de argint sau o bucată de porţelan învelită cu argint ori o spirală de argint) face ca să moară în câte-va ore bacteriile. Un litru de apă cere 0,015 m. gr. argint. După *Nägeli* acţiunea bactericidă s'ar datori unei forţe mici, numită *oligodinamie.* Procedeul nu poate fi utilizat de cât în laborator.

OZONIZAREA APEI se bazează pe proprietatea ozonului ca oxidant puternic, de a distruge bacteriile. Ozonul întrebuinţat la sterilizarea apei se produce prin descărcări electrice între 2 electrozi izolaţi cu un dielectric la aparate speciale de diferite tipuri, după modul de a dispune electrozii faţă de dielectrici şi după

www.dacoromanica.ro

cum generatorii sunt fixi sau mobili, sau după forma electrozilor, etc.

Sunt aparate în care fiecare electrod e aşezat pe câte un dielectric separat şi distanţaţi între ei; altele în care numai un electrod este aşezat pe un dielectric; în fine, generatori numai cu electrozi şi fără dielectric. Sunt aparate cu electrozi plani, altele cu electrozi în elice sau în tuburi la vid, fie orizontali sau verticali.

Din multele tipuri existente, vom trece în revistă sistemul *Siemens-Halske, sistemul Friese* şi *sistemul Otto.*

Ozonizarea apei cere o continuă supraveghere şi un control asupra dozagiului necesar de ozon.

Sistemul Siemens-Halske produce descărcările electrice între nişte cilindre, unele interioare de aluminiu şi altele exterioare de sticlă printre care circulă aerul ce se transformă în ozon. Aerul circulă uscat. Cilindrele de sticlă să răcesc cu apă spre a spori randamentul aparatului. Un cilindru de aluminiu şi unul de sticlă formează un element, iar 6—8 elemente formează o baterie care se aşează într'o cutie. In fig. 17 se arată schematic dispoziţia generatorului de ozon.

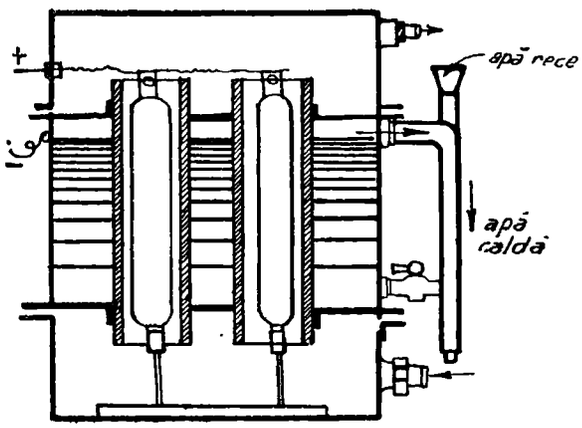


Fig. 17. Generator de ozon sistem Siemens-Halske.

Intr'un astfel de aparat se sooate dintr'ur m. c. de aer 2—4 kgr. ozon, întrebuinţând curent alternativ la 6000—8000 volţi.

Sistemul s'a întrebuinţat la *Petrograd,* luându-se apă de *Newa,* care mai întâi se limpezeşte cu alaun şi se filtrează, şi apoi se ozonează cu 4—5 gr. ozon la m. c. apă timp de 15 minute, care se mai poate reduce dacă apa este şi mai clară. Apa nu trebuie să conţină fer.

Ozonul se amestecă cu apa prin ajutorul aşa numitelor *emulsoare,* care sunt nişte turnuri de 4 m. înălţime în care apa vine în formă de ploaie de sus în jos, iar ozonul pătrunde de jos în sus printr'un strat de pietriş mărunt, aşezat în turn pe o înălţime cam de 2 metri, aşa că ozonul se amestecă foarte intim cu apa (fig. 18). In caz de defectare a aparatului există un dispozitiv de semnalizare.

La Petrograd este o instalaţie cu 5 turnuri de sterilizare, fiecare turn cu 4 emulsoare şi dă total 2500 m. c. apă ozonată pe oră, revenind 2 bani aur la m. c. apă ozonată, inclusiv filtrarea.

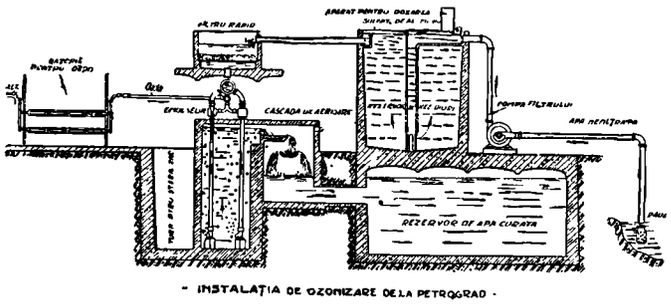


Fig. 18. Sistemul de ozonizare la Petrograd.

Sistemul Frise are un electrod format din cutia bateriei de alamă, iar altul format din 20 discuri unite, cari au dinţi. Intre discuri se produce ozonul. Curentul are 36.000 volţi, iar aerul trece succesiv prin trei generatori de ozon.

Turnul este de fontă zmălţuită (la Petrograd, sistem Siemens Halske, este de beton) de 8 m. înălţime şi este format din inele cu discuri de celuloid având găuri de 1 mm. printre care curge apa ca ploaia (fig. 19). Sistemul se întrebuinţează la uzina de la *St. Maur* lângă Paris, pentru un debit de 3600 m. c. pe zi.

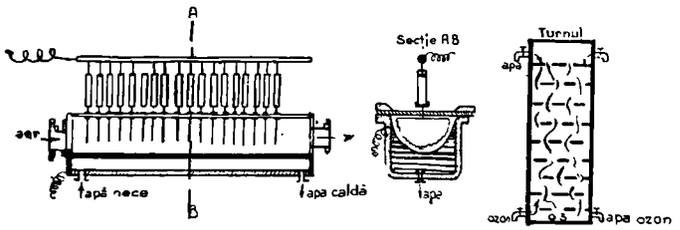


Fig. 19. Ozonizarea apei după sistemul Frise.

Sistemul Dr. Otto, întrebuinţat şi la noi în ţară, la *Sulina* şi la *T. Severin,* se compune din generatori, emulsori şi sterilizatori (fig. 20). Generatorii sunt executaţi din sticlă acoperită cu foi de staniu formând dielectricii, iar electrozii sunt din fontă găunoşi în interiorul cărora circulă apa de răcire, totul aşezat în cutii de sticlă hermetic închise.

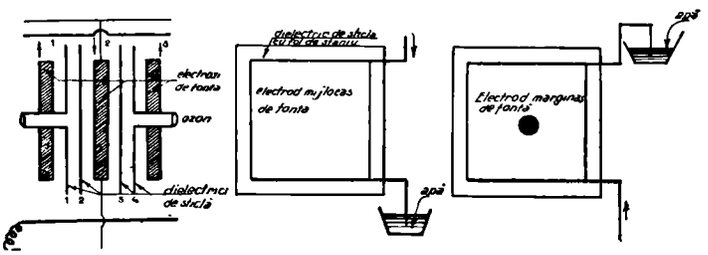


Fig. 20. Generator sistem Dr. Otto.

Fiecare element generator are 4 dielectrici (plăcile de sticlă) şi trei electrozi metalici, din care unul central este comun la 2 plăci dielectrice. Electrozii şi dielectricii sunt de 75 × 75 c. m. iar cei centrali de 50 × 50 cm. Curentul are 20.000 volţi.

www.dacoromanica.ro

Emulsorul Dr. Otto este format din două conuri concentrice între care trece apa, aşezaţi într'o anveloپă de formă specială ce conduce aerul ozonat în contact cu fâşia de apă, după care apa trece în sterilizator.

Sterilizatorii sunt fie simple coloane (cu discuri), fie cu galerii, fie cu turnuri cu pietriş (ca la sistemul Siemens-Halske).

La *T. Severin* instalaţia a fost pentru 4000 m. c. în 24 ore, şi pentru curent electric la 16.000 volţi. Generatorul este format din o cutie din metal şi sticlă, iar emulsorul de gresie. Aerul este uscat prin clorură de calciu. Ţevăria şi robinetele sunt de gresie.

II.

DISTRIBUŢIA APEI

Distribuţia apei conţine de obicei următoarele instalaţii: a) uzina de pompare; b) rezervoarele; c) reţeaua de conducte cu accesoriile ei. Importanţa ce se dă fiecărei părţi variază de la caz la caz.

UZINA DE POMPARE

La o uzină de pompare, care rar lipseşte într'o instalaţie de alimentare cu apă a unui oraş, trebuie să studiem în prealabil: 1) rolul uzinei; 2) punctul de aşezare a uzinei; 3) compunerea uzinei; 4) forţa motrice; 5) puterea necesară; 6) sistemul de pompe de ales.

ROLUL UZINEI este totdeauna ridicarea apei de la un invel inferior la unul superior. Prin urmare atunci când captarea apei se face de la un nivel suficient de înalt faţă de locul de distribuţie, uzina poate să lipsească. In asemenea cazuri *aducerea şi distribuţia apei se face prin gravitaţie.*

De cele mai multe ori însă avem nevoie să ridicăm apa, fie o apă subterană spre a o imagazina în rezervor sau în un apeduct (cazul de la Ulmi), sau dintr'un râu ori lac în acelaş scop; fie pentru a o ridica dintr'un rezervor şi să o împingem în reţeaua de distribuţie în oraş şi la diferite etaje ale caselor; fie, pentru a face toate aceste servicii deodată.

Există o uzină de pompare *sistem „Delphin"* care lucrează automat şi intermitent, pentru a alimenta numai o parte din reţeaua de distribuţie a oraşului (zona ridicată).

De aici rezultă că putem avea la o alimentare cu apă o uzină de pompare sau chiar mai multe uzini de pompare, după scopul urmărit. Astfel pentru Bucureşti există uzina de pompare dela Ulmi, care împinge apa subterană captată din puţurile de acolo în apeductul ce o conduce la Bucureşti; şi există şi uzina de la Grozăveşti, care împinge apele din rezervorul din apropiere în reţeaua de distribuţie a oraşului şi chiar în castelul de apă din b-dul Ferdinand (Foişorul de Foc).

AŞEZAREA UZINEI se stabileşte pe consideraţiile următoare:

a) *apropierea* de captare (dacă apa nu soseşte prin gravitaţie), de rezervoare, de filtre, sau de reţeaua de distribuţie, după rolul ce are de îndeplinit uzina; b) *posibilităţile de sporire* a uzinei în viitor, căci o sporire este mai economică de cât o lucrare din nou, în care scop se asigură de la început terenul necesar; c) *siguranţa funcţionărei,* adică să nu poată fi distrusă în timp de război, inundată sau incendiată, şi să fie uşor de aprovizionat cu cele necesare; d) *căile de acces şi transport,* adică să fie legată cu şosele, căi ferate sau canal de navigaţie; e) *apropierea de un curs de apă,* pentru a avea fie forţă hidraulică, fie apa şi scurgerea necesară la condensatorii maşinilor; f) *rentabilitatea,* căci se caută minimum de cost pentru maximum de folos.

Rezultă de aici că o uzină de pompare nu se aşează după voinţa persoanelor, ci după date tecnice precise şi prin urmare atunci când stabilim locul uzinei, să avem grije a cumpăra de la început terenul necesar în prezent, dar şi pentru un viitor mai depărtat.

COMPUNEREA UZINEI. O uzină de pompare se compune de obicei din următoarele clădiri: uzina propriu zisă (cu hala maşinilor şi pompelor, sala cazanelor, atelier); depozitul de combustibil; locuinţele personalului permanent la uzină; birourile administraţiei şi laboratorul bacteriologic.

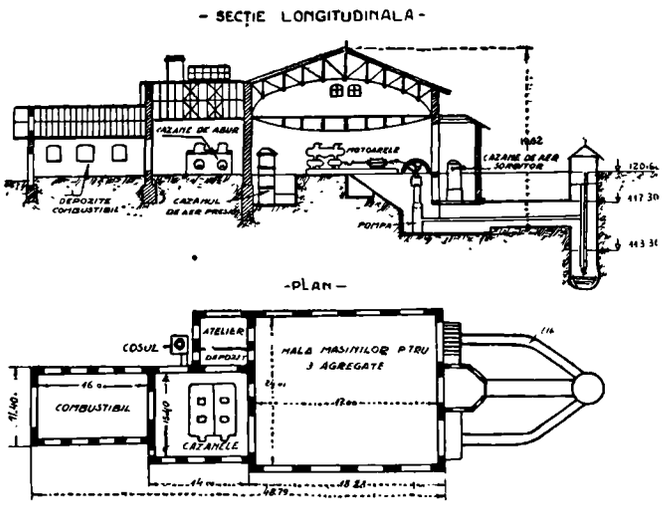


Fig. 21. Dispoziţia unei uzini de pompare.

De fapt compunerea uzinei depinde mult de forţa motrice aleasă, de poziţia uzinei, etc.

In fig. 21 reprezentăm în secţiune şi în plan un tip de asemenea uzină cu depozit de combustibil, sala cazanelor, hala motoarelor şi pompelor, cum şi puţul de colectare şi aspirare a apei, care a făcut să se lase pompa la un nivel mai jos de cât planşeul uzinei.

www.dacoromanica.ro

Dacă forţa motrice este procurată de vapori de apă, atunci va exista o sală a cazanelor, care trebuie sa fie cât mai apropiată de hala maşinilor şi pompelor, spre a nu se pierde căldura aburilor; apoi şoproanele pentru combustibil solid (de ex. carbuni) ocupă un spaţiu însemnat, iar dacă combustibilul e lichid, atunci sunt necesare rezervorii, alăturate salei cazanelor.

Hala maşinilor şi pompelor trebuie să aibă macarale şi poduri rulante pentru montarea şi demontarea maşinilor, şi spaţiu suficient pentru întreţinerea şi supravegherea lor.

FORŢA MOTRICE de întrebuinţat la uzinele alimentărilor cu apă poate fi: forţa aburilor, gazul de diferite provenienţe sau diverşi carburanţi, căderea apei, electricitatea, vantul. Alegerea uneia din aceste forţe motrice se face pe anumite consideraţii de oportunitate şi economie, adică după durata funcţionarei pe zi a maşinilor (24 ore sau numai câteva ore pe zi), după siguranţa ce trebuie să prezinte funcţionarea, după instalaţiile accesorii reclamate, după costul combustibilului, etc.

Aburii sunt cei mai des întrebuinţaţi pentru forţa motrice, şi se obţin prin căldările de aburi încălzite cu diverşi combustibili eftini şi abundenţi. Asemenea căldari sunt mai des din cele tubulare.

Maşinile cu aburi pot fi cu *condensaţie* (aburi amestecaţi cu apă rece) în special la maşinile cu piston.

Am văzut însă că la maşinile cu condensaţie este nevoie de o cantitate mare de apă pentru răcire, căci în caz contrariu trebuie să recurgem la instalaţii de răcire a apei, ca turnuri de răcire sau basine de răcire.

Astăzi se întrebuinţează mai ales maşini cu aburi *supraîncălziţi* (la 350—400° C) cu o presiune până la 100 atmosfere, producând de la 80 la 150 învârtituri pe minut, fie cu *simplă expansiune* (pentru puteri mici, dela 80—150 C. P.) fie cu *dublă expansiune* (aşezându-se în tandem cilindrul de presiune înaltă cu cel cu presiune joasă) şi uneori chiar cu *triplă expansiune,* când se cere o mare putere.

Deseori se întrebuinţează *turbinele cu aburi* cu 1000 până la 9000 învârtituri pe minut, care pot pune în mişcare pompe centrifugale şi cari au avantajul că economisesc şi apa, care eşind din turbină poate fi reintrodusă (neconţinând ulei) în cazanele cu aburi.

Aburul prezintă avantajul unei funcţionări sigure, dar punerea în funcţie a maşinilor cere o încălzire de 1—1½ oră în prealabil pompărei. Deci aburul este convenabil la instalaţiile mari, care funcţionează fără întrerupere şi acolo unde combustibilul este relativ eftin.

In fig. 22 se vede noua sală a pompelor centrifugale de la *Grozăveşti,* acţionate de turbine cu abur, care funcţionează pentru alimentarea cu apă a Bucureştiului.

Maşinile cu aburi suportă supraîncărcări de forţă importante.

Gazul şi combustibilul lichid se întrebuinţează spre a obţine forţă motrice în aşa zisele *motoare cu explozie,* în care combustibilul intră sub formă de amestec de aer şi gaz explozibil, care pune în mişcare pistonul motor, fie prin dispoziţia numită în 4 tacte sau cea în 2 tacte. La astfel de motoare coeficientul de folosinţă al combustibilului este mult ridicat, dar şi aici este nevoie de o bună răcire, ca astfel amestecul de gaz să intre în cilindru cât mai rece.

Aceste motoare mişcă pompele de obicei prin intermediul roţilor şi curelelor de transmisiune.

Există aşa zisele *motoare cu gaz* (gaz de iluminat sau cu gaz sărac, de coks), ori *motoarele cu benzină, petrol,* sau *spirt (cu benzină* fiind cele mai întrebuinţate) ori *motoarele Diesel* (care comprimă aerul la 30—32 atm. corespunzând la 600—700° C. în care intrând combustibilul fin divizat se aprinde singur).

Acest ultim motor, foarte răspândit la instalaţiile de alimentare cu apă şi la noi în ţară, întrebuinţează fie ţiţei (10.000 calorii), fie parafină (9800 calorii), fie uleiuri de gudron (8800 calorii) şi au uneori 4 cilindre; fiecare cilindru furnizând până la 200 C. P. Sunt motoare Diesel şi cu un cilindru, dar cu o putere mai mare ca 250 C. P. Aerul comprimat se obţine cu o pompă compressor.

Motoarele cu explozie cer o punere în funcţie de 30—40 minute (la gaz) şi chiar numai de 3—10 minute la motoarele Diesel. Motoarele cu gaz suportă supraîncărcări de forţă de 10—12%, iar motorul Diesel, pentru timp scurt, până la 20%.

Căderile de apă pot fi întrebuinţate dacă se găsesc la îndemână. Puterea în cai ce poate procura o astfel de cădere este dată de formula $P = \alpha \frac{100\ Q.\ H.}{75}$ unde α este coeficientul de folosinţă al maşinei de transformare a forţei Q debitul în litrii pe secundă al căderei de apă, şi H înălţimea utilizabilă a căderei în metri.

Căderea se utilizează fei în turbine, roţi *Pelton,* fie în injectoare, berbeci hidraulici, etc.

Turbinele de apă sunt cele mai întrebuinţate, de ex. cele sistem *Francis,* pentru căderi până la 250 m. şi orice debit.

Roata *Pelton* zisă cu godeuri, este bună pentru căderi peste 250 m. sau combinată cu turbina Francis.

O turbină poate fi pusă în funcţie în câte-va minute.

Electricitatea este din ce în ce mai întrebuinţată fiindcă astăzi se găsesc aproape pretutindeni uzini electrice care să furnizeze la electromotorul uzinei curentul necesar. Electromotorul este acuplat direct cu pompe de tip centrifugal, şi poate funcţiona prin curent continuu (în serie sau derivaţie) alternativ sau

www.dacoromanica.ro

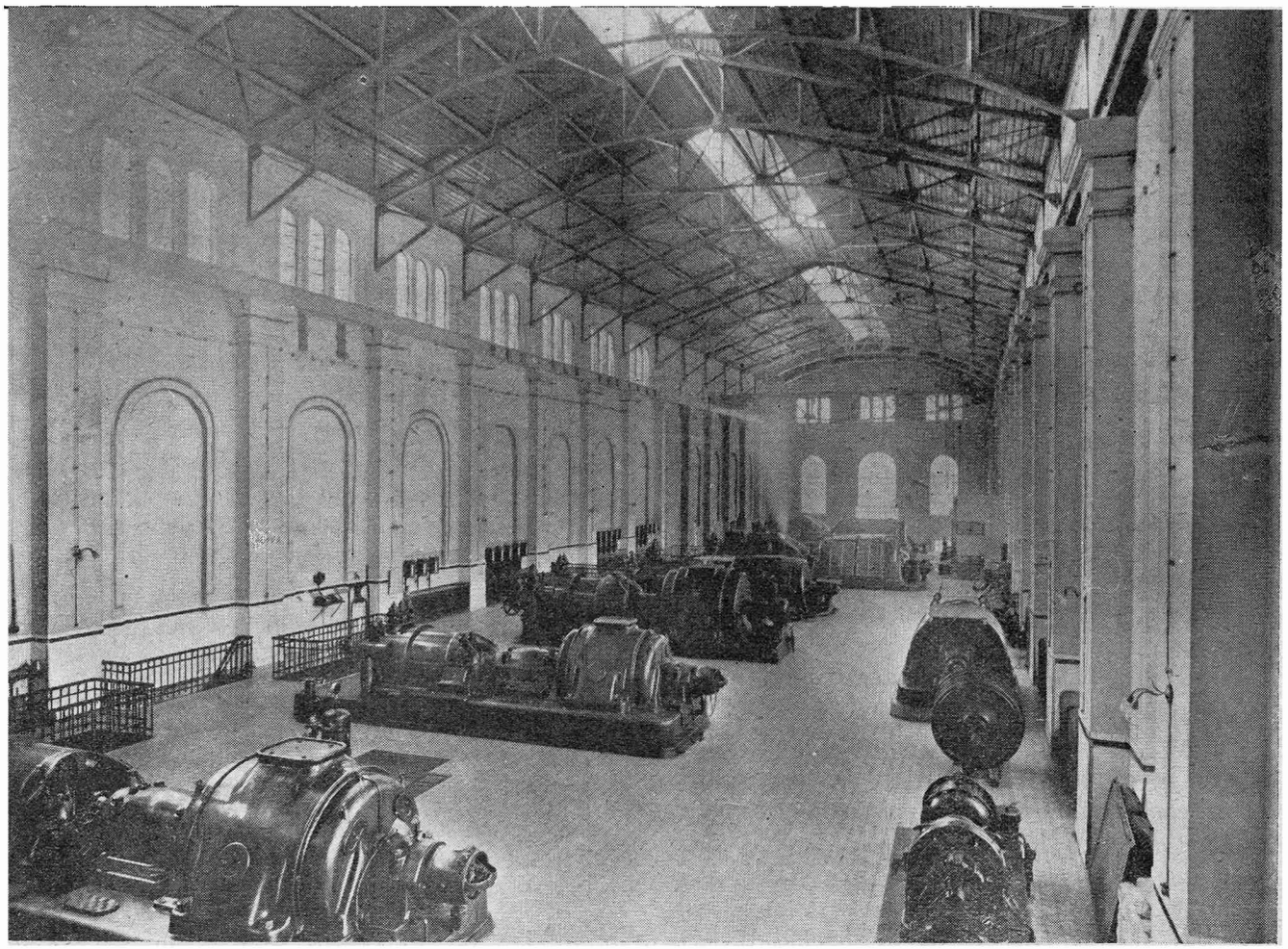


Fig. 22. Hala pompelor centrifugale acţionate de turbine cu aburi pentru alimentare cu apă a Bucureştiului.

trifazic (sincroni sau asincroni). Dar pentru pompe se întrebuinţează aproape exclusiv motorul în derivaţie, căci posedă un număr constant de învârtituri (de la 900 pe minut la motoarele mari, la 1500 la cele mici, şi cu maximum 220 volţi).

Dintre motoarele lucrând prin curent alternativ, cele trifazic sunt de preferit, căci li se poate regula uşor numărul de învârtituri şi sunt mai sigure în caz de scurt circuit. Uneori pot fi întrebuinţate şi motoarele *monofazate,* ca mai simple (motoare cu colector).

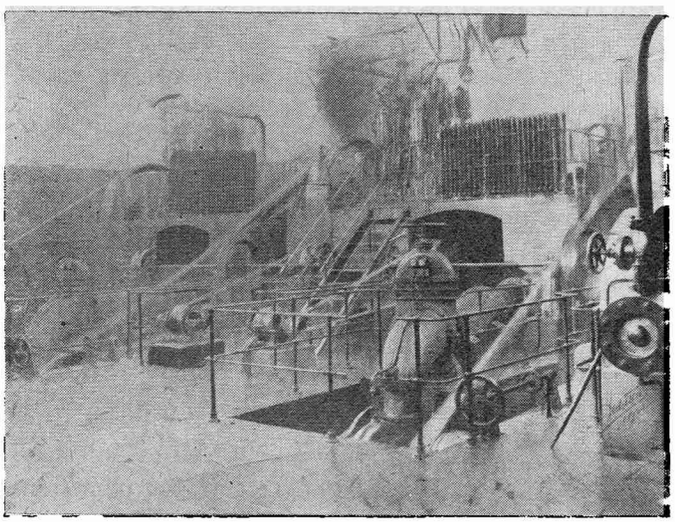


Fig. 23. Hala cu pompe acţionate de electro-motoare la uzina hidraulică Grozăveşti.

Motoarele electrice pot fi puse instantaneu în funcţie şi de aceia acolo unde se cere automatism se întrebuinţează motoare electrice (pompele Delphin).

In fig. 23 dăm o vedere a unei hale mai vechi în care se află instalate pompele acţionate de electromotoare de la uzina hidraulică *Grozăveşti.*

Vântul, prin iuţeala lui, poate fi utilizat căci sunt regiuni unde o bună parte a anului bate vântul, mai ales pe coasta mărei sau pe culmile munţilor. Când vântul are o iuţeală de peste 10 m. pe secundă poate pune automat în mişcare motorul de vânt care se află aşezat într'un turn izolat. Se întrebuinţează rar şi pentru instalaţii mici, căci în timp de linişte trebuie utilizate rezervoriile înalte de apă şi motoare de rezervă, care scumpesc instalaţia.

PUTEREA NECESARĂ se calculează în cai putere după principiile cunoscute din mecanică, adică întrebuinţând formula mai sus arătată:

$$P = \alpha . \frac{1000 . Q . H}{75}$$

www.dacoromanica.ro

Înălţimea H însă nu este numai diferenţa de nivel H_1 între punctul de pornire (captare) şi cel de sosire (rezervor) ale apei, ci şi aceia care reprezintă perderile de presiune (sau de înălţime la coloana de apă) din cauza frecărei apei pe pereţii conductelor de aspiraţie (h_1) sau pe acei ai conductei de refulare (h_2), astfel că formula de mai sus devine:

$$P = \alpha . 1000 . Q . (H_1 + h_1 + h_2)$$

Valoarea lui α depinde de felul pompei: la cele cu piston $\alpha = 0,8—0,9$; iar la cele centrifuge $\alpha = 0,5—0,8$.

ALEGEREA NUMĂRULUI DE POMPE se face mai ales pe consideraţiile de siguranţă a funcţionărei pe un timp cât mai îndelungat. La instalaţiile mici sau mijlocii pompa se alege pentru maximum de debit necesar. Când însă consumul creşte, deci instalaţia ar fi mai mare, atunci se recurge fie la sporirea numărului de ore de pompare, fie ataşând o a doua pompă (ceeace sporeşte iarăş cheltuiala).

Când instalaţia este mare, se întrebuinţează totdeauna mai multe pompe, care sporesc siguranţa funcţionărei dar şi cheltuiala de instalaţie şi cea cu exploatarea. La mai multe pompe se recurge şi atunci când variaţia consumului ar fi prea mare şi nu e avantajos a spori prea mult rezervoarele, în cât preferim a avea mai multe pompe pe care să le punem în funcţiune succesiv sau simultan. Acestea constitue şi o rezervă de maşini şi cu piese de schimb.

Pompele se aşează astfel ca să fie cât mai scurtă conducta de aspiraţie, deci de preferinţă cât mai aproape de captare, fiindcă aspiraţia este limitată ca înălţime a coloanei de apă.

Atunci când este nevoie ca apa să fie filtrată spre a fi dată în consumaţie, sunt necesare două rânduri de pompe. Un rând de pompe care ridică apa până la filtre (numite şi *antepompe)* şi alt rând care împing apa filtrată în oraş sau în rezervoare (numite *pompe de presiune)*. Toate pompele pot fi acţionate de acelaş motor.

SISTEMELE DE POMPE

Sunt foarte variate maşinile de ridicat apa (sistemele de pompe), şi anume mai des întâlnim: pompele cu piston, pompele centrifugale şi pompele speciale (berbecul hidraulic, coloana hidraulică, pompa Mamuth, pompele pneumatice, pulsometrele, injectoarele).

O altă clasificare ar fi: maşini elevatoare simple (pompele aspiratoare, respingătoare şi aspirătoare-respingătoare) maşini cu mişcare alternativă, cele cu mişcare de rotaţie (pistoane rotative), maşini centrifugale, aparate de transformat forţa vie (berbecul hidraulic şi injectorii), aparatele cu mişcare prin vapori de apă sau cu aer (pulsometrele, pompele cu aer comprimat).

POMPELE CU PISTON pot fi *verticale* sau *orizontale* după cum se mişcă pistonul. Mai pot fi cu *acţiune simplă,* adică sorb sau împing, sau cu *acţiune dublă,* adică aspiratoare şi respingătoare în acelaş timp.

Pompele cu acţiune simplă se întrebuinţează pentru debite mici şi pentru înălţimi mici de pompare. Asemenea pompe produc izbituri de apă în conducte şi de aceia se acuplează, fie câte două (la 180°), fie câte trei (la 120°), fie câte patru (la 90°), pentru ca vâna de apă împinsă în conducte să aibă un debit şi o iuţeală cât mai uniformă.

Pompele cu acţiune dublă se întrebuinţează asemenea pentru înălţimi mici, dar şi pentru înălţimi medii. Când debitul deşi este mic, dar înălţimea este mare, se întrebuinţează atunci *pompele diferenţiale* în care refularea se face, am putea zice, în ambii timpi, adică atât în timpul sorbirei, cât şi în timpul împingerei, ceeace împarte uniform presiunea la dusul şi întorsul pistonului.

O pompă clasică cu piston şi cu simplu efect, dar având curent continuu de apă, este pompa *Belidor,* care se bazează pe elasticitatea aerului închis în rezervorul de refulare al apei (fig. 24). Pompa are două supape, din care cea de la conducta de refulare este de două ori mai mică de cât cea de la rezervorul de aer.

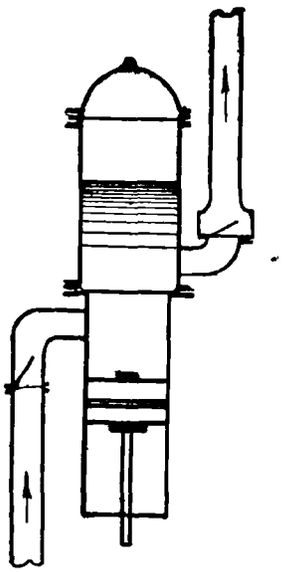


Fig. 24. Pompa Belidor.

Pentru ca o pompă aspiratoare să intre în funcţiune, trebuie mai întâi să fie golită de aer conducta de aspiraţie prin umplerea ei cu apă, pe cale directă, care, dacă conducta este lungă, prelungeşte durata punerei în funcţiune a pompei.

Pe de altă parte, prin aspiraţiune vidul nu se poate face niciodată perfect, din cauza *spaţiului vătămător* şi lipsei etanşeităţei perfecte a conductei, astfel că

www.dacoromanica.ro

înălţimea de aspiraţie nu este cea teoretică (10,33 m.) ci una mai mică, h, dată de formula:

$$h = H\left(1 - \frac{v}{V}\right)$$

unde H este 10,33 m., v este spaţiul vătămător, V volumul cilindrului pistonului. Practic v=0,05—0,20 din V şi deci h variază de la 6 la 9 m.

Iuţeala apei în conducta de aspiraţie este limitată de formula:

$$u = 2.\ g.\ (H—h)$$

şi deci când h este mic, u devine mai mare. In practică u este cam 5 m. dar maximum 9,20 m.

Pentru ca să nu se producă izbituri în coloana de apă, trebuie ca iuţeala pistonului să fie egală cu iuţeala apei în corpul pompei, ceiace conduce la alegerea secţiunei conductei de aspiraţie a pompei egală cu aceia a pistonului, iar iuţeala medie a pistonului va fi 1—2 m/sec.

Inălţimea de aspiraţie posibilă descreşte cu temperatura apei, potrivit tabloului de mai jos:

(t°)	5	10	20	30	40	60	80	100
h	7,00	6,97	6,85	6,66	6,34	5,07	4,27	3,24

unde t° înseamnă temperatura apei în grade Celsius, iar h, înălţimea de aspiraţie exprimată în metri.

Această scădere a înălţimei de aspiraţie se explică prin influenţa aerului din spaţiul vătămător la diferite temperaturi.

Accesoriile pompelor cu piston cele mai importante sunt: supapele, pistoanele, rezervoarele de aer.

Supapele pot fi: *clapete,* care reprezintă sistemele vechi şi care se prezintă ca o poartă cu şarniere, metalice, şi căptuşite cu piele sau cu cauciuc, spre a închide mai bine orificiul; sau sunt *supapele conice,* cu resort, dar care fac să se piardă prea multă presiune; sau cele cu *dublu scaun,* întrebuinţate mai ales la pompele mari, de unde s'a ajuns la *supapele cu etaje* (inele) un fel de divizare a clapetelor în suprafeţe mici;

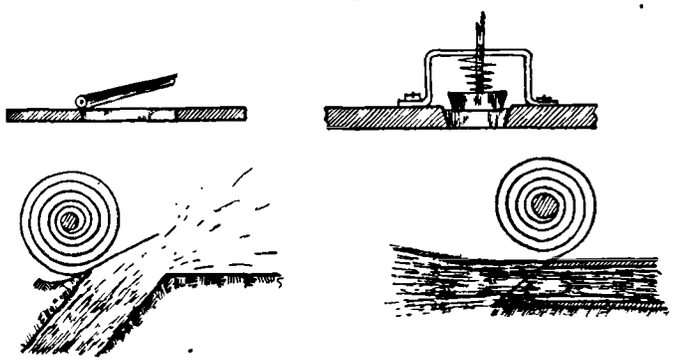


Fig. 25. Diferite feluri de supape.

sau *supapele în spirale,* formate din plăci elastice care se aplică bine şi treptat pe orificiu, bune pentru pompele repezi (ex. supapa *Gutermuth).* Toate aceste supape se văd desenate schematic în fig. 25.

Pistoanele trebuie să fie perfect etanşe şi să alunece uşor în corpul de pompă (cilindru). In acest scop înainte vreme pistoanele se executau din *lemn,* dar acestea se uzau uşor; apoi s'a întrebuinţat lemnul întărit cu *discuri de fer* şi cu preesse-etoupe-uri bine unse, iar acum se fac din *discuri de piele* (fig. 26)

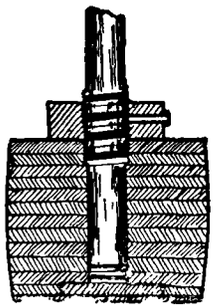


Fig. 26. Piston de piele.

bine unse şi strânse între două discuri de fer, ca prin umflarea lor să producă etanşeitatea, dar au dezavantajul că dacă pompa nu funcţionează, pielea se usucă şi nu se mai face etanşeitatea; în fine, sunt *pistoanele metalice* cu *segmenţi,* care apasă pe corpul de pompă prin arcuri elastice susceptibile de regulare.

Rezervoarele de aer (Druckwindkessel) sunt cu atât mai necesare, cu cât conducta de refulare este mai lungă şi debitul pompei mai mare. Americanii înlocuiau mai înainte acest rezervor de aer cu un tub înalt (stand pipe) ce se lasă liber la cap, în contact cu atmosfera, astfel că la izbiturile coloanei de apă, apa ţişnea în sus prin acel tub. Scopul acestor rezervoare de aer este ca prin elasticitatea aerului să se amortizeze diferenţele de iuţeli în coloana de apă pompată, căci se ştie că pistonul are iuţeli variabile în corpul de pompă, după poziţia manivelei care, prin bielă, transformă o mişcare de rotaţie în una de translaţie; apoi pistonul nu refulează de cât în o parte a cursei lui, în cursa contrară aspiră, şi deci refularea se face cu intermitenţă, aşa că *masa fluctuantă* este importantă.

Prin intermediul rezervorului de aer aceste diferente de iuteli şi deci de debit nu se mai resimt de cât între pompă şi rezervorul de aer dar nu tot aşa de intens şi în coloana de apă din conducta de refulare. Rezervorul (camera) de aer trebuie să fie astfel executată, ca aerul să nu vie direct în contact cu apa refulată, căci atunci aerul s'ar difuza în apă şi deci volumul aerului din cameră trebuie să fie menţinut constant. In acest scop camerile de aer au un flotor de separaţiune cu dispozitiv de păstrare a volumului constant al aerului.

O remediere constă şi în acuplarea mai multor corpuri de pompă, în diferite poziţii, care să asigure o uniformizare de debit în conducta de refulare, cum s'a arătat.

La o pompă cu dublu efect diferenţa de forţă vie

www.dacoromanica.ro

este de 0,637; la două pompe acuplate la 90° este de maximum 0,214; la trei pompe acuplate la 120° este numai de 0,09, astfel că în acest caz ne putem dispensa de rezervorul de aer.

La o pompă cu două pistoane se calculează rezervorul de aer egal cel puţin cu 2,6 volumul unei curse a pistonului, şi mai mare, cu cât presiunea pompei este mai mare.

POMPELE REPEZI. Pomple obişnuite fac 60—160 curse pe minut, şi ele lucrează, putem să ne exprimăm, tăind cilindri mari de apă, pe care îi împinge în conducta de refulare. De unde apar lovitur.le de berbec şi deci necesitatea fie a rezervoarelor de aer, fie a acuplărei pompelor.

Sunt însă şi pompe repezi (pompele *express sistem Riedler)* care au până la 350 curse pe minut. Acestea însă unele cer înălţime mică de aspiraţie, au multe părţi în mişcare, dar pot împinge apa pe înălţimi mari, se regulează uşor şi au un randament mai mare. La acestea se pot suprima rezervoarele de aer, căci pot fi asemuite cu nişte cuţite care taie felii subţiri şi dese de apă, în loc de cilindre lungi de apă.

Motoarele Diesel se pot acupla direct cu pompele repezi, de ex. pompele sistem *Schoene*, ceeace sporeşte randamentul instalaţiei, căci cureaua micşorează folosinţa cu circa 5%, iar angrenajul cu 10—20%, după cum funcţionează mai bine sau mai rău. Coeficientul de folosinţă al pompelor repezi sistem *Schoene* este de 0,9 şi pot aspira 9 m. ocupând acelaş spaţiu ca o pompă centrifugală.

POMPELE CENTRIFUGALE se recomandă pentru înălţimi mici, adică pentru presiuni mici şi acolo unde nu dispunem de spaţiu. Randamentul lor este însă mic. Iuţeala mare de rotaţie a acestor pompe imprimă o forţă centrifugală apei adusă prin aspiraţia produsă de nişte palete ca un ventilator (fig. 27).

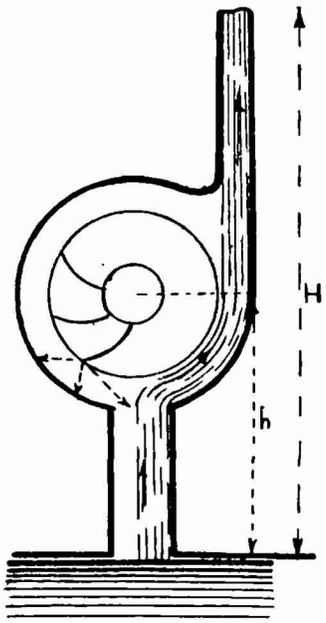


Fig. 27. Schema unei pompe centrifugale.

Pompele centrifugale sunt avantajoase numai la un anumit număr de rotaţii, căci altfel scade coeficientul lor de folosinţă sau înălţimea de refulare.

La uzina de la *Boudonville* pentru alimentarea oraşului *Nancy* s'a instalat în 1909 o pompă centrifugală *Worthington* acţionată electric (fig. 28).

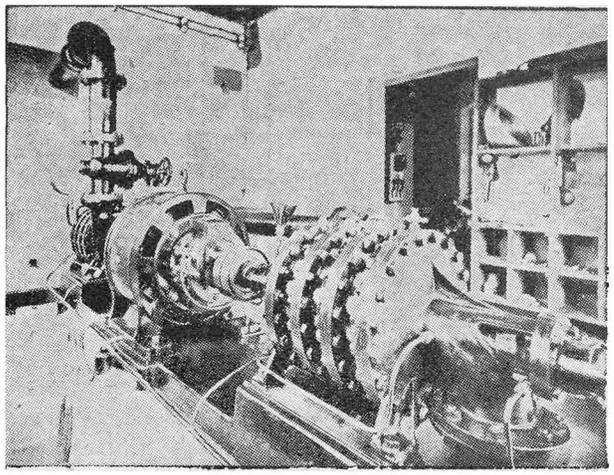


Fig. 28. Pompă centrifugală Worthington dela uzina Boudonville (Nancy).

Când înălţimea de refulat este mare, atunci asemenea pompe mai puternice sunt formate din grupuri de şiruri de aripi (palete) ex. pompele *Sulzer* cu 5 celule (fig. 29).

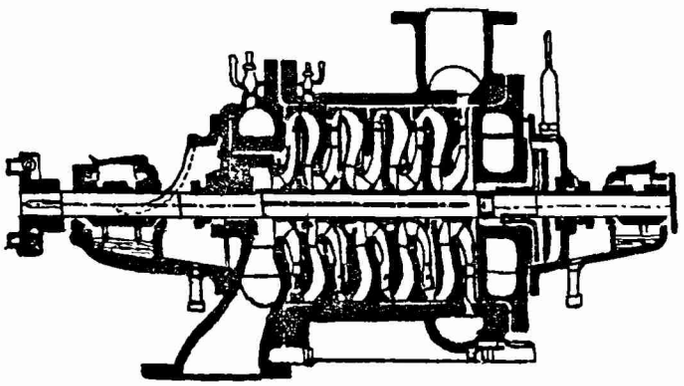


Fig. 29. Pompe celulare sistem Sulzer.

Numărul rotaţiilor poate fi de 500 la 3000 pe minut, după presiune şi debit. Când debitul descreşte la o pompă, trebuie să sporim numărul învârtiturilor pentru aceiaş presiune de pompare.

Punerea în funcţie se face cu un ejector care introduce apa în celule, iar aerul este scos prin nişte robinete.

Pompele centrifugale se întrebuinţează pentru presiuni mici şi debite mari sau când forţa motrice este electricitatea, pe când la maşinile cu aburi se preferă pompele cu piston.

Pompele centrifugale sunt mai sigure contra accidentelor, căci nu dau lovituri de berbec, iar dacă conducta de refulare este închisă nu se produc accidente, ca la cele cu piston.

www.dacoromanica.ro

BERBECUL HIDRAULIC a fost inventat de *Mongolfier* şi serveşte pentru debite mici, cam 4 litri pe secundă, spre a fi ridicate până la 30 m. înălţime. Coeficientul de folosinţă este 0,6—0,8.

Funcţionarea se poate înţelege din fig. 30. Forţa vie a apei ce cade de la înălţimea h din rezervorul R_1 şi

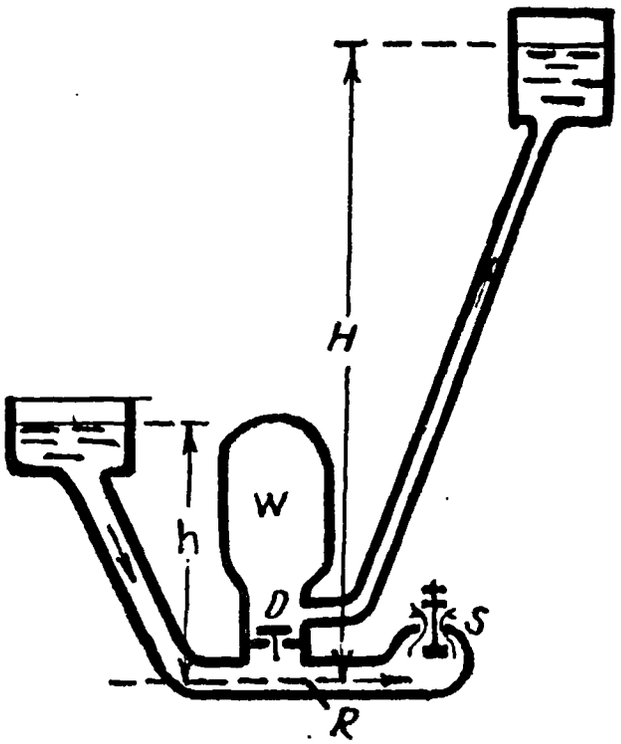


Fig. 30. Berbecul hidraulic.

face să funcţioneze intermitent supapele 1, 2 şi 3, din care supapa 1 este regulată cu o contragreutate, cum şi aerul închis în rezervorul W, ridică apa în rezervoriul R_2 la înălţimea H. Supapele trebuesc aranjate cu multă preciziune, căci funcţionarea nu poate fi asigurată numai pe baza de calcule. Aparatul trebuie exe-

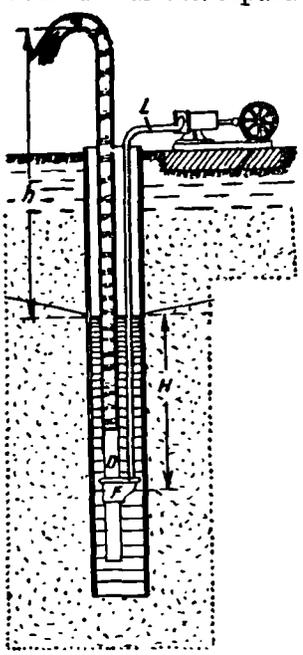


Fig. 31. Pompa Mamuth.

cutat cu material foarte bun şi aşezat într'un loc ferit de îngheţ.

POMPA MAMUTH este un elevator ce funcţionează cu aer comprimat, adică cu emulsor, şi se bazează pe diferenţa de densitate ce există între apa de ridicat şi aerul comprimat, care formează agentul ce antrenează în sus apa (fig. 31).

Aceste pompe se întrebuinţează la puţurile adânci dar au un randament foarte mic, adică 0,1—0,3. Sunt foarte simple.

O pompă analoagă cu acea Mamuth este *pompa pneumatică* Krüger dar aceasta are ventile, iar aerul când este împins, când este aspirat (fig. 32). Coeficientul de folosinţă este dublu ca la pompa Mamuth.

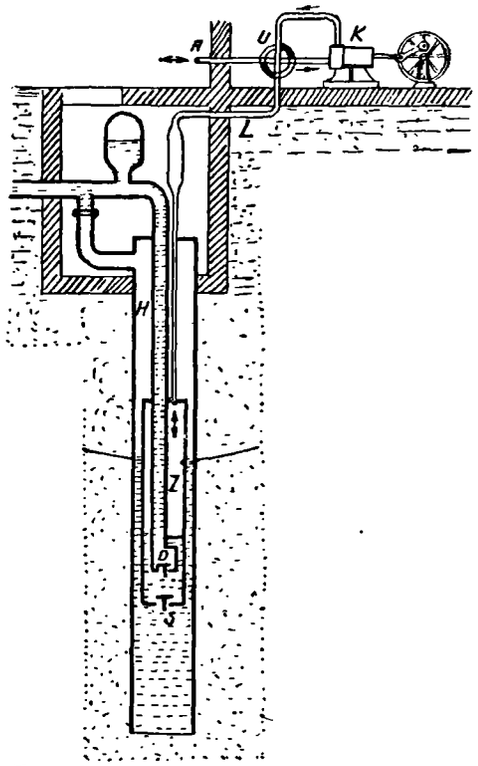


Fig. 32. Pompa pneumatică sistem Krüger.

Pulsometrul este o pompă cu aburi cu dublu efect. Aburul intră alternativ în două camere unde se condesează producând prin aceasta aspiraţia apei, iar prin introducerea din nou a aburului cu presiune în aceiaş cameră, apa este refulată. Lucrează cu 1,5—3 atmosfere, sorbind o înălţime de 2—4 m. Din cauza aburului apa se încălzeşte cu câte 2° la fiecare 10 m. înălţime de refulare.

Injectoarele sunt foarte variate; adesea se întreţează injectorul *Giffard* cu aburi care antrenează prin o conductă apa de refulat.

ALEGEREA POMPELOR

După cum am mai arătat, consideraţiile ce se au în vedere sunt *siguranţa funcţionărei* şi *costul,* ultimul depinzând de condiţiile locale, de timp, etc.

Mai înainte se întrebuinţau motoarele cu gaz şi pom-

www.dacoromanica.ro

pele cu piston, iar acum motoarele Diesel şi pompe centrifugale, sau electromotoarele cu pompele centrifugale, depinzând de costul combustibilului faţă de curentul electric.

Calculul amortizărei costului se face aproximativ, ţinând seama că diferitele elemente ale instalaţiei intervin în proporţie diferită. Astfel conductele intră cu 1—3%; rezervoarele cu 1%; clădirea uzinei cu 2—3%; pompele cu 5—8%.

In ce priveşte *reparaţiile,* la conducte sunt 0,1%, la rezervoare tot 0,1%, la clădire 0,5%, la pompe şi accesorii 2—4%.

Se mai ţine seamă de *consumaţia* de combustibil, astfel: la căderile de apă 1 kgr. energie dă 0,6—0,7 kgr. m; la maşinile cu abur 1 kgr. cărbune dă 100—250 tone . m. (la maşinile mici şi mijlocii) sau 200—400 tone . m. la cele mari; motoarele cu gaz de iluminat pentru 1 m. c. gaz dă 400—500 tone . m; la motoarele cu benzină 1 kgr. benzină dă 800—850 tone . m; la motoarele Diesel 1 kgr. ţiţei dă 1200—1500 tone . m; pompele cu piston acţionate electric, la kw . oră dă 250—270 tone . m; iar cele centrifugale la 1 kw . oră dă 180—220 tone . m.

Recepţia uzinei. Maşinile trebuie să fie de prima calitate, simple şi uşor de montat, şi de schimbat piesele. Ungerea să fie uşoară, şi tot uşor de regulat şi mersul lor.

Recepţia uzinei şi maşinilor se face insistând asupra punctelor următoare:

a) mersul instalaţiei să fie ireproşabil chiar la supra încărcări temporale şi să aibă o completă regularitate;

b) asupra calităţei materialelor şi execuţiei;

c) dispoziţia instalaţiei să fie conformă nevoilor şi să fie peste tot accesibilă.

d) cercetări asupra consumului de combustibil în raport cu lucrul efectuat, atât ca debit cât şi ca presiune de pompare, în raport cu coeficienţii garantaţi.

e) rendementul cazanelor în raport cu coeficienţii garantaţi.

INMAGAZINAREA APEI

Rolul şi capacitatea rezervoarelor. Rolul este multiplu: a) a compensa diferenţele de debit între aprovizionare şi consum, sau a micşora secţiunea apeductului când aceasta ar prezinta avantagiu prin introducerea unui rezervor *(rezervoare de compensaţie);* b) a economisi energie şi material la oraşele cu diferenţe prea mari de nivel *(rezervoare de presiune);* c) a nu întrerupe consumul în caz de accidente în instalaţii *(rezervoare de siguranţă);* d) a reduce presiunea în conducte când nu e necesară, ci defavorabilă *(rezervoare de detentă).*

Astfel, în ce priveşte *rezervoarele de compensaţiune,* am văzut că resursele de apă ne furnizează un debit constant, pe când consumul variază orar şi sezonal. Prin urmare trebuie să existe o dispoziţie care să pună de acord aprovizionarea cu consumul. Aceasta se face prin rezervoare, care înmagazinează diferenţa în plus dintre aprovizionare şi consum, pentru a o reda atunci când această diferenţă devine negativă.

Chiar când apa soseşte prin pompare, încă rezervoarele sunt avantajoase, pentru că maşinile lucrează totdeauna mai economic la regimul normal (adică lucrează cu puterea pentru care au fost construite) şi deci când pompează un debit constant.

In acest caz se face faţă variaţiei consumului, fie variind numărul pompelor, fie introducând rezervoarele, care joacă rolul regulatorului maşinei cu aburi sau al volantului. Se face un calcul economic comparativ între avantajele pompelor şi acelea ale rezervoarelor, şi se alege soluţia cea mai convenabilă din toate punctele de vedere.

Pentru a compara soluţia *rezervorului de compensaţiune,* atunci de la început trebuie să determinăm capacitatea acestui rezervor. Aceasta se poate stabili în mod analog cu calculul volumului cisternei de la captarea apelor meteorice, ţinând seama de variaţia consumului orar în zilele cu maximum de consum. In cazul rezervorului, consumul între orele 6 dimineaţa şi 6 seara este mai mare decât aprovizionarea, deci avem o diferenţă negativă, pe când de la 6 seara la 6 dimineaţa aprovizionarea este mai mare, deci diferenţa pozitivă. Se desenează curba consumaţiei orare dintr'o zi şi se trasează în raport cu această curbă linia orizontală ce ar reprezinta consumul mediu orar, care determină orele în care aducţia este mai mare de cât consumul, şi invers. Avem atunci suprafeţe deasupra şi dedesuptul acestei orizontale, care reprezintă diferenţele între o aducţie medie egală cu consumul mediu, şi consumul real variabil.

Dacă aducţia se face prin gravitaţie, rămâne să determinăm apeductul care să aibă un debit orar egal cu debitul maximum al consumului orar real, şi atunci nu mai e nevoie de rezervor. Volumul acesta *fluctuant* variază între 20—60% din consumul pe o zi. Dar dacă voim a face o economie la secţia apeductelor, atunci trebuie introdus *rezervorul de compensaţie.* Economia de cost realizabilă poate determina secţia apeductului în raport cu capacitatea rezervorului, ceeace este în funcţie mai ales de lungimea apeductului.

Dacă apa este adusă prin pompare, atunci capacitatea rezervorului depinde de numărul orelor de pompare pe zi, cum şi de alegerea orelor când se pompează cu debitul normal al pompelor. Chiar dacă s'ar

www.dacoromanica.ro

pompa toate cele 24 ore ale zilei, încă debitul normal al pompelor trebuie să fie cel puţin egal cu debitul mediu al consumului orar, căci dacă ar fi mai mic, cu nici un rezervor nu s'ar putea face faţă consumului.

Cu cât debitul orar al pompelor lucrând la regimul normal se apropie ca mărime şi se sincronizează cu consumul maximum orar, cu atât capacitatea rezervorului necesar scade. Sau dacă voim să micşorăm numărul orelor de pompare zilnică, atunci va trebui să sporim debitul pompelor şi capacitatea rezervoriilor. Mai trebuie să ţinem seama şi de eventuale deranjamente la pompare, la apeduct, etc. şi de timpul necesar pentru reparaţii.

Aşa dar este de făcut un calcul în care intră mai multe variabile, din care unele sunt lăsate aprecierei şi experienţei.

In genere se consideră ca puţin utilă o capacitate a rezervoriului mai mare ca valoarea consumaţiei pe o zi, mai ales că apa stagnantă în rezervoare pierde din calităţile sale.

In Germania mai înainte, pentru rezervoarele aeriene (castele de apă) se admitea o capacitate egală cu o cincime din consumul zilnic, de oarece costul lor e ridicat, şi servesc mai ales în caz de incendiu.

Rezervoarele pot fi uşor sporite, astfel că nu e recomandabil să ne angajem de la început cu construcţia unor rezervorii prea mari. De aceia la instalaţiile mici rezervoriul se face cu o capacitate dublă sau cel mult triplă a consumului maxim orar.

Rezervoarelor de presiune li se dă o capacitate calculată după alte consideraţii: a) după debitul necesar unui incendiu mai important în raport cu timpul de punere în funcţiune a unor motoare şi pompe suplimentare; b) după mărimea zonei de presiune înaltă; c) după cum întrebuinţăm sisteme de pompare automată, în raport cu nevoile consumului în zonele de presiune înaltă; d) după cum avem una sau mai multe zone de presiune.

Rezervoarele de presiune adeseori sunt castele de apă, care am văzut, pentru motive de economie, se execută cu o capacitate de 2—3 ori consumul maxim orar. In acest mod se satisfac nevoile în caz de incendiu. In Bucureşti un astfel de rezervor castel de apă, este cel din Bd. Ferdinand, numit şi *Foişorul de Foc,* care însă a fost şi este mai totdeauna gol şi adăposteşte dedesupt şi un post de pompieri.

Când voim să eliminăm asemenea rezervorii înalte, ceeace se întâmplă în unele oraşe care se extind pe unele terenuri mai înalte, sau dacă prin prelungirea reţelei şi deci din cauza pierderei de presiune a apei în conducte nu am mai putea împinge apa cu maşinile existente tocmai la înălţimea din noua zonă, putem recurge la *pompele automate „Delphin".* Astfel s'a procedat pentru cartierul *Gerresheim* din *Düsseldorf,* unde o asemenea instalaţie împinge 200 m. c. apă pe oră la 50 m. înălţime. Instalaţia cuprinde trei pompe centrifugale acuplate cu câte un electro-motor trifazic la 5000 volţi, şi cu nişte rezervoare cu aer comprimat, cari au menirea ca prin nişte electro-manometre să reguleze presiunea apei în conductele de distribuţie din zona de presiune înaltă.

Când avem o variaţie mai mare în nivelul solului oraşului, putem avea chiar mai multe rezervoare de presiune. Astfel în *Iaşi* s'au executat trei rezervorii de apă la nivele deosebite, alese astfel ca presiunea apei în conductele de umplere a rezervoriilor să nu depăşească rezistenţa acelor conducte. Unul din cele trei rezervorii este la un nivel mediu, şi are o capacitate de circa 7500 m. c. din care, cu o pompă centrifugă, apa e împinsă într'un rezervor superior (castel de apă) cu 40 m. mai sus ca rezervorul mediu. Castelul de apă are o capacitate de 180 m. c. Tot din rezervoriul mediu, apa trece prin cădere naturală într'un rezervor inferior cu 32 m. şi cu o capacitate de circa 2250 m. c. Căderea apei este aci folosită la câştigarea de energie electrică, care mişcă pompa centrifugă sus arătată.

Când nu există rezervorii pentru zonele înalte, se întâmplă că, în cazul că în zona de jos e risipă, cei din zona înaltă nu au apă (în epocile de criză de apă).

Aşa s'a întâmplat ani dearândul în Bucureşti (între 1919—1926) până s'a sporit debitul alimentărei şi s'au luat şi alte măsuri, precum aceia de a umple pentru cât-va timp castelul de apă sus menţionat, din Bd. Ferdinand.

Din contră, când există un singur rezervor înalt, iar în zona superioară se face risipă de apă, casele situate în zonele joase pot rămâne fără apă. De aceia e bine ca atunci, să existe câte un rezervor pentru fiecare zonă *(rezervoare egalizatoare).*

Rezervoarele de siguranţă pentru cazul accidentelor în instalaţie sunt cele mai curente. Cu cât accidentele sunt mai dese, cu atât capacitatea rezervoarelor va fi mai mare.

Astfel pentru oraşul *Iaşi,* proectul *Lindley* prevedea o capacitate la două rezervoare în total de 20.000 m. c. adică egală cu consumul viitor pe o zi; în realitate s'au executat trei, dar de o capacitate totală numai de circa 9800 m. c.; astfel că adeseori, când se întâmplă accidente pe apeduct (spargeri în apeduct s'au întâmplat deseori la alimentarea oraşului Iaşi) şi a căror reparaţii durează 2 şi chiar 3 zile, oraşul duce mare lipsă de apă. De aceia s'a recomandat pentru acest oraş o sporire a rezervoarelor cu încă 26.000 m. c.

Cât priveşte *rezervoarele de detentă,* adică cele pentru micşorarea presiunei, acestea intervin mai rar. Sunt cazuri însă când din cauza marei presiuni a apei

www.dacoromanica.ro

ce soseşte prin gravitaţie sunt necesare măsuri cu totul excepţionale.

In legătură cu astfel de măsuri, vom da câte-va relaţiuni asupra lucrărilor mai noi de alimentare cu apă a oraşului *New-York*, de o valoare şi importanţă tecnică covârşitoare, căci costul lor era socotit în 1912 la peste 800 milioane lei aur, pentru un debit de un milion m. c. pe zi de apă.

Oraşul New-York era alimentat pe la 1842 cu apă subterană dar sporind populaţia vertiginos, curând ajunse să se epuizeze păturile subterane aquifere şi proprietarii să reclame că li se distruge vegetaţia de pe terenurile lor. Pe la 1891 s'a propus captarea apei superficiale din fluviul *Hudson*, dar aceasta necesita filtre de purificare a apei, foarte costisitoare şi vaste.

S'a recurs atunci la apa din lacuri artificiale, precum cea din lacul *Ashokan*, obţinut prin un baraj de 66 m. înălţime, 57 m. lăţime la bază, şi 9 m. la creastă. Din acest lac, şi altele mai mici, pornesc apeducturile, din care cel mai important are 21 km. lungime, este din beton şi de formă eliptică, cu axa orizontală de 5 m. şi cea verticală de 2,75 m. Lungimea tuturor apeducturilor e de 225 km. La o distanţă de 115 km. de Ashokan se găsesc filtrele, de tip vertical, adică formate din diguri verticale căptuşite pe ambele feţe cu straturi de nisip şi pietriş.

Apeductul trece pe sub fluviul Hudson prin un tunel în stâncă, formând sifon, şi la o adâncime de circa 250 m. sub nivelul superior al apei fluviului, din cauza marei presiuni a apei în sifon căci apa cade brusc de la o înălţime de 330 m.

In oraş distribuţia se face, tot din cauza marei presiuni, prin o conductă tunel, în întregime săpată în stâncă, pe sub oraş. Conducta aceasta leagă rezervorul *Hill-View*, aflat la o înălţime de 91 m. deasupra nivelului mărei cu oraşul, care prezintă un permanent şi mare pericol de inundare a metropolei, din cauza debitului şi presiunei, ambele mari. Pentru micşorarea pericolului, s'a decis ca acea conductă să nu fie nicăeri la o adâncime sub stânca în care va fi săpată, mai mică de 45 m. astfel că adesea acea conductă se găseşte la adâncimi sub nivelul solului de 60 m., ori 100 m. şi chiar 200 m., căci apa trebuind să se urce în „zgârie-nori" s'a evitat reducerea presiunei prin formarea de noi rezervorii mai joase.

Menţionăm că la 1912 mai existau încă în New-York 12.000 case care erau alimentate cu ape meteorice adunate de pe acoperişurile caselor în cisterne, iar altele aveau puţuri arteziane proprii.

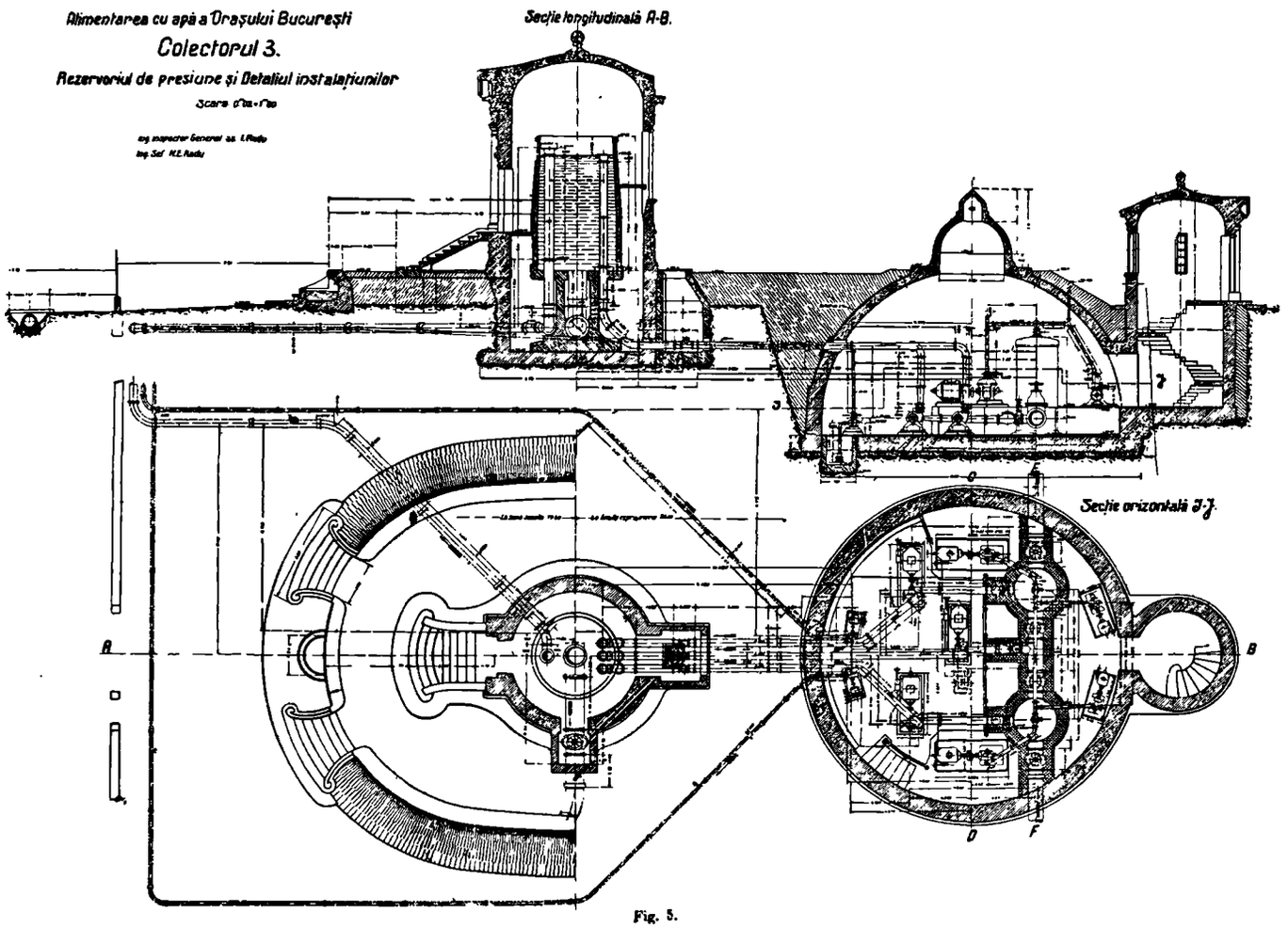


Fig. 5.

Fig. 33. Rezervor de trecere şi uzina de pompare dela Slobozia-Clinceni (alimentarea cu apă a Bucureştiului).

www.dacoromanica.ro

Poziția rezervoarelor se determină după scopul lor. Astfel rezervoarele de compensație și cele de presiune se recomandă a fi așezate cât mai aproape de centrul de greutate al suprafeței ce alimentează, sau mai exact al debitelor.

Aceasta însă nu este totdeauna posibil, mai ales la rezervoarele înalte (castele de apă) cari, pe terenurile accidentate, urmează a fi așezate în punctele cele mai înalte. Afară de aceasta intervine și costul terenului ocupat de rezervor.

Când există mai multe captări, atunci rezervorul se așează după unirea apeducturilor acelor surse: de ex. la București există rezervoriul de la Cotroceni, în care se adună apele de la diferitele surse: Arcuda, Ulmi, Bragadiru, Slobozia-Clinceni. Sunt însă și rezervoare separate pentru fiecare captare (rezervoare de presiune, ca de ex. cel de la Slobozia-Clinceni, fig. 33). In figură se văd și electropompele ce împing apa în rezervor.

Totuși rezervoriul de la Cotroceni este un *rezervor de trecere,* de reducere a presiunei, iar apa trece integral prin rezervor și apoi ajunge în oraș. Sunt cazuri însă când rezervorul se află de partea opusă orașului, care rămâne între surse și rezervor, și atunci presiunea apei este mai mare în oraș de cât la rezervor, unde nu ajunge de cât prisosul de apă. Acesta este adevăratul rezervor de *compensație* sau de echilibrare.

Rezervorul de trecere este mai hygienic, cel de echilibrare mai puțin hygienic, căci apa stagnează acolo; în schimb presiunea este mai bine repartizată în rețea și siguranța distribuției mai mare.

Executarea rezervoriilor. Rezervoriile se execută *îngropate* (executate în săpătură sau numai acoperite cu pământ) și rezervorii *înălțate* (castele de apă).

Rezervoarele îngropate sunt mai eftine, păstrează temperatura apei, se pot face pentru volume mari de apă.

Prima chestiune ce se pune la proectarea unui rezervor este *înălțimea apei în rezervor,* care depinde de felul rezervorului. Astfel la rezervoriile mici îngropate stratul de apă are o grosime de 2,50—3 m. și anume 3 m. la cele mai mari; în cazuri excepționale 4—5 și chiar 6 m. din cauză că, pe deoparte rezervoarele sunt greu de executat etanșe, apoi variația prea mare a nivelului apei în rezervor dă variații importante de presiune în rețeaua de distribuție, și încă, din punct de vedere hygienic nerecomandabil căci mai favorizează și dezvoltarea vegetațiilor.

La rezervoarele metalice, de regulă castele de apă, se poate ajunge la înălțimi de apă până la 30 m.

Rezervoriile îngropate se compun din: pereții laterali, pardoseala (radierul), acoperișul, compartimentarea, camerile vanelor, conductele și aparatele accesorii.

Pereții laterali dau forma în plan a rezervoriilor, care poate fi dreptunghiulară, și uneori circulară. In cazul formei dreptunghiulare, formula care dă minimum de cost al pereților în funcție de numărul n al camerilor rezervorului, lungimea x și lățimea y a unei camere, este:

$$x = \frac{n+1}{2.n} \cdot y.$$

In fig. 34 indicăm schematic dispoziția în plan

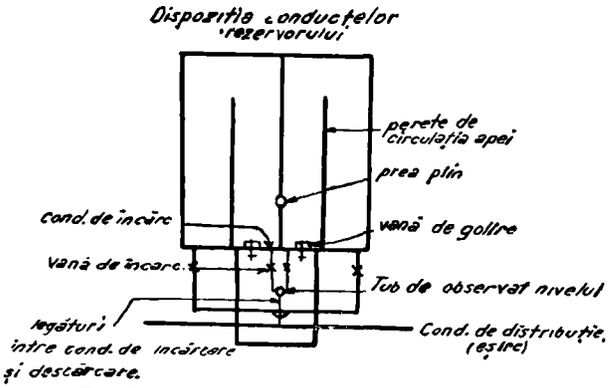


Fig. 34. Schema unui rezervor dreptunghiular.

la un rezervor dreptunghiular, iar în fig. 35 o secțiune longitudinară în care se văd diferitele accesorii ale unui rezervor îngropat, executat din zidărie.

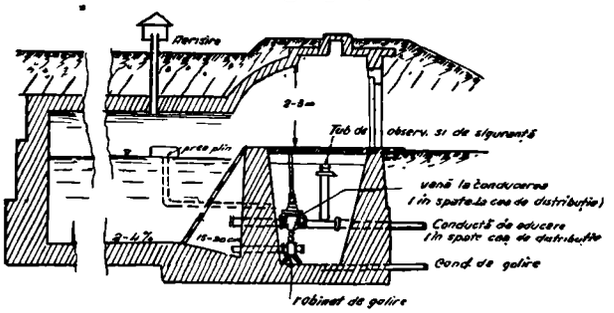


Fig. 35. Secție longitudinală prin un rezervor îngropat.

După câte observăm, pentru putința de curățire a rezervorului, se execută mai multe compartimente, iar pentru amestecul apei în fiecare compartiment apa circulă ghidată de niște pereți în formă de șicană (în zigzag). La rezervorul de la *Pitești,* compartimentele cu șicanele sunt dispuse ca în fig. 36.

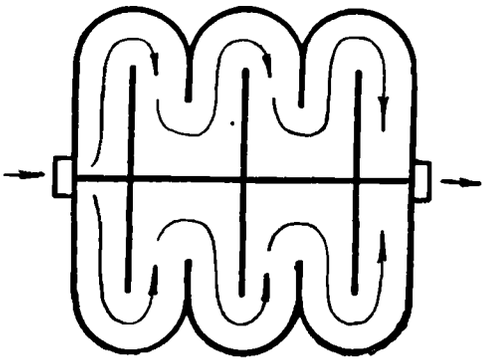


Fig. 36. Compartimentarea în șicană la rezervorul din Pitești.

Radierul rezervorului este partea cea mai importantă, căci trebuie să fie impermeabil. Dacă terenul

www.dacoromanica.ro

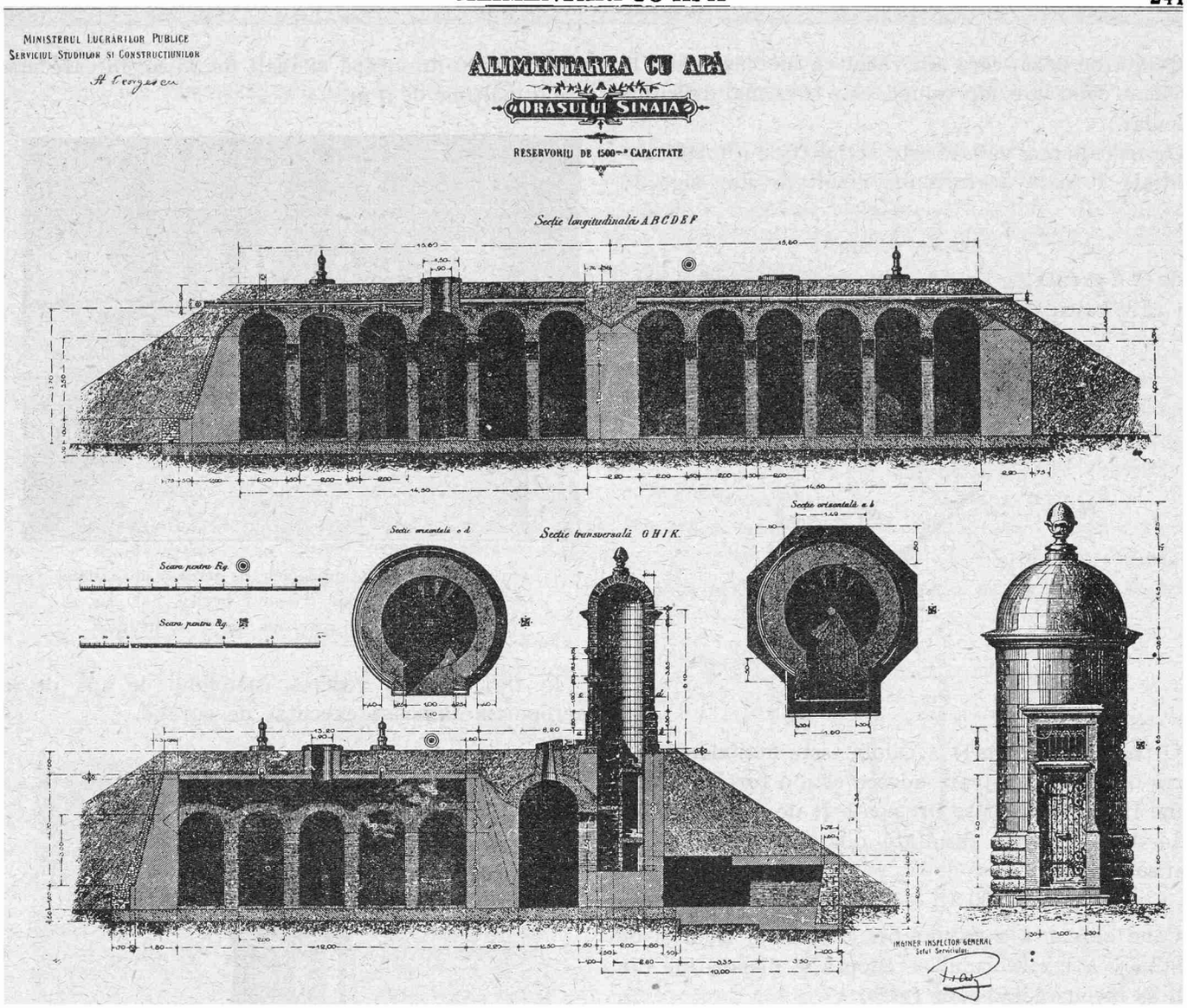


Fig. 37. Rezervor pentru alimentarea oraşului Sinaia.

e argilos şi radierul nu e impermeabil, terenul se moaie şi rezervorul se coboară; dacă este stâncos sau nisipos, pericolul este mai mic.

Acoperirea rezervorului se face fie cu bolţi, susţinute de stâlpi (bolţi pe o direcţie sau întretăiate), fie prin un planşeu de beton armat. Deasupra se acoperă cu un trat de pământ de 1—2,50 m. grosime, cu multă atenţie. Când stratul e de 2,50 m. se poate planta deasupra.

Pentru etanşeitate pereţii se tencuesc cu ciment sclivisit 1 : 1 pe o grosime de 2,5 cm.

Materialul pereţilor poate fi din zidărie de piatră, de cărămidă, cu mortar de ciment sau de var hidraulic.

Rezervorul trebuie să fie bine aerisit, accesul comod la camera vanelor pentru manevrare şi să aibă toate accesoriile unei bune întreţineri şi utilizări.

In fig. 37 dăm vederea rezervorului de 1500 m. c. pentru alimentarea oraşului *Sinaia* executat în 1904, după proectul *Elie Radu*.

Castelele de apă se execută mai totdeauna cu forma cilindrică, rezervoriul propriu zis fiind executat metalic sau din beton armat.

Fundul rezervoriului se execută în formă de calotă sferică cu convexitatea în sus (când este din beton armat, căci lucrează la compresiune) sau cu convexitatea în jos (când e de fer, căci lucrează la tensiune). Se poate executa şi în formă tronconică, cu baza mare în sus (fer) sau cu baza mare în jos (beton armat).

Pereţii circulari verticali (suprafaţa cilindrică în cazul că sunt de fer) se calculează după formula:

$$e = \frac{R.\ h.}{1000\ r.}$$

unde e este grosimea peretelui, R raza în cm. a cilindrului rezervorului, h adâncimea în cm. la care se află sub nivelul apei, punctul considerat al peretelui rezervorului, iar r rezistenţa admisă pentru materialul din care se execută rezervoriul. Rezultate pentru *e*, mai mici ca 0,7 cm. nu se admit la fer, din cauza ruginei.

www.dacoromanica.ro

Calota de bază, care am văzut că lucrează când la tensiune când la compresiune, este ceva mai dificil de calculat.

Un meridian al calotei este acţionat de o forţă tangenţială T, dată de formula rezultată din fig.

$$T = \frac{G}{2.\ \pi.\ d.\ \sin.\ \alpha}$$

unde G e greutatea apei ce acţionează în punctul p tru care calculăm pe T.

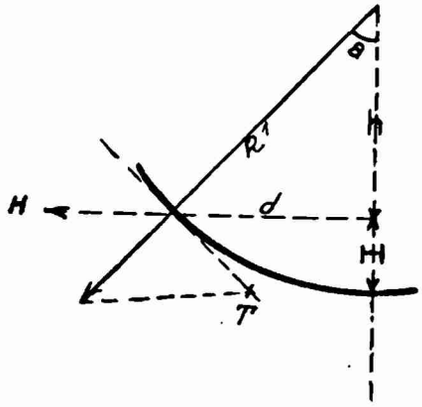


Fig. 38.

O paralelă (un inel) a calotei este acţionată de o forţă orizontală H (care adesea este o forţă de tracţiune în inele, dar alte ori poate fi de compresiune) date de o formulă rezultată din aceiaş figură de mai sus:

$$H = 100\ (h - x).\ R_1 - T.$$

Când se caută a se micşora diametrul zidăriei de susţinere a rezervorului se adoptă şi dispoziţiile din fig. 39 recomandate şi de *Intze.*

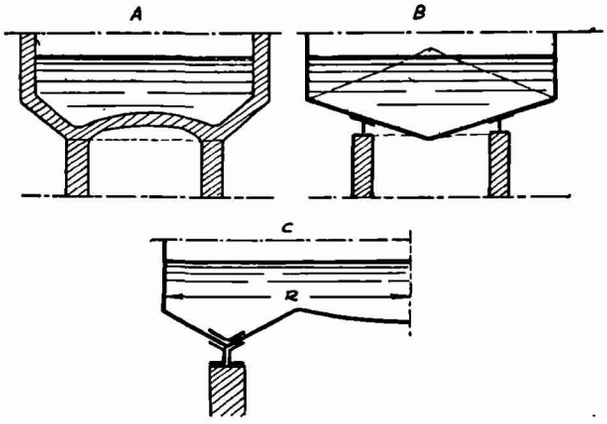


Fig. 39. Dispoziţiile lui Intze la rezervorii metalice.

Contra căldurei şi frigului, rezervoriile înalte sunt protejate de o îmbrăcăminte de zidărie şi de un acoperiş, cărora li se poate da forme arhitectonice plăcute.

Accesoriile unui astfel de rezervor sunt: scara de urcare, conductele de umplere, de golire, de prea plin, de distribuţie, indicatorul de nivel cu miră, etc.

In fig. 40 se vede camera cu conductele de refulare şi cu vanele la castelul de apă Saint Charles (Nancy), pentru 1000 m. c. apă şi înalt de 35 m. în care apa are o înălţime de 5 m.

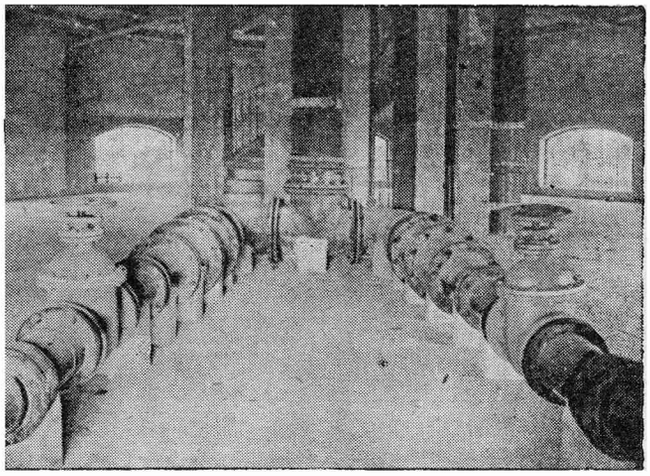


Fig. 40. Camera cu conductele de refulare în castelul de apă Saint Charles (Nancy) pentru 1000 mc. şi înalt de 35 m. în care apa are 5 m. înălţime.

In fig. 41 dăm vederea castelului de apă de la aeroportul Băneasa executat de curând.

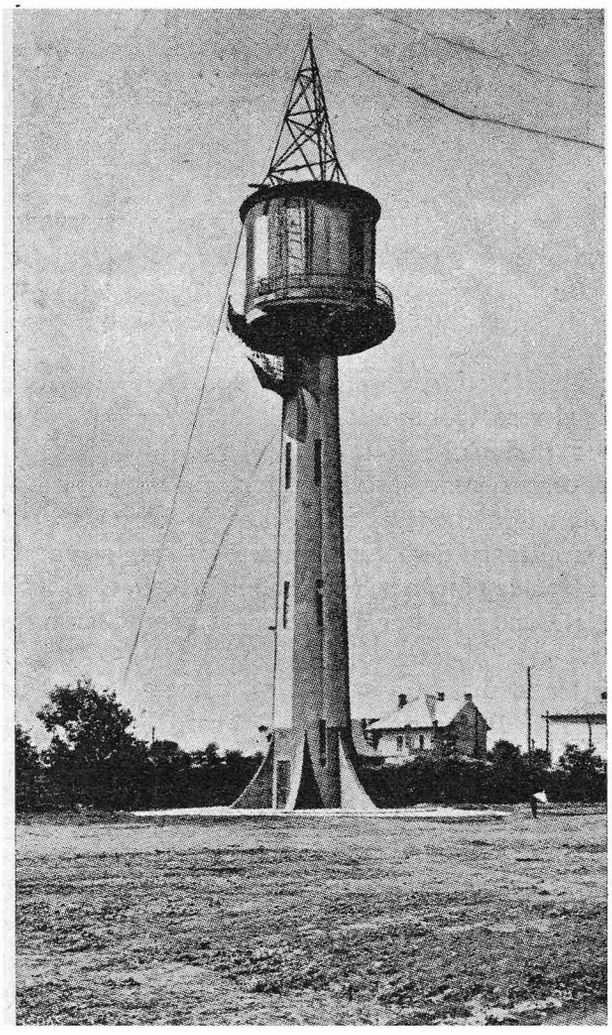


Fig. 41. Castelul de apă dela aeroportul Băneasa.

www.dacoromanica.ro

Castelele de apă din zidărie revin între 28—35 lei aur de m. c. iar cele metalice la 65—140 lei aur de m. c.

CALCULUL CONDUCTELOR DE APĂ

Inainte de a trece la studiul apeductelor şi al reţelei de distribuţie de apă, să trecem în revistă câte-va cazuri ce se întâlnesc curent la calculul conductelor unei alimentări cu apă.

Calculul conductelor formează un capitol al ştiinţei speciale, numită *hidraulică,* şi deci ne vom mărgini la indicaţiuni.

Vom distinge dela început calculul a două feluri de conducte: a) calculul *apeductului* (conducte de aducţiune, de obicei de la captare la rezervor) şi b) calculul conductelor din *reţeaua de distribuţiune în oraş.*

APEDUCTUL *(Conducta de aducţiune)* poate fi o conductă de *aspiraţie* sau *liberă* (sub presiunea atmosferică) ori una *forţată* (sub presiune mai mare ca o atmosferă) după caz.

Conducta liberă este mult mai economică de cât cea forţată, şi cu atât mai economică, cu cât secţiunea conductei este mai mare.

O conductă poate să fie de aspiraţie (sub nivel liber) în unele puncte ale ei, iar în alte puncte să fie forţată. Astfel se întâmplă cu conducta ce leagă două rezervoare (la nivele diferite fig. 42).

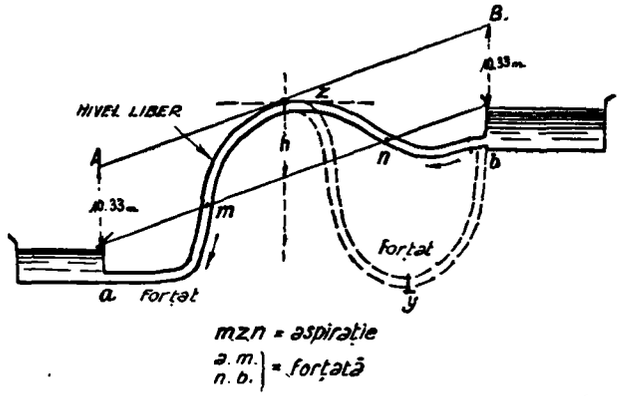


Fig. 42. Aşezarea ventuzelor şi a robinetelor de golire.

Conducta de aducere poate fi forţată, fie când sursa de apă este la un nivel superior important faţă de oraşul care consumă apa, sau când apeductul este de fapt o *conductă de refulare* a apei prin ajutorul pompelor, sursa de apă fiind la un nivel inferior oraşului, şi trebuie atunci să recurgem la o pompare chiar în conducta de aducere.

In acest ultim caz calculul conductei de refulare se face în mod special, spre a determina ceea ce se numeşte *secţia economică a conductei de refulare,* adică în care să se ţină seamă şi de pierderile de energie cauzate de frecarea apei pe pereţii conductei, în raport cu costul conductei propriu zise. In mod practic se alege, dacă acea conductă de aducere este circulară, un diametru d cuprins între valorile debitului Q:

$$1{,}3\sqrt{Q} > d < 1{,}5\sqrt{Q}$$

Pentru conductele mici, d este mai apropiat de 1,5 Q. In calcul se pune Q în m. c. pe secundă şi se obţine d în m.

Alteori se alege o iuţeală v a apei în conducta cu secţia economică în raport cu un coeficient t, care reprezintă raportul între numărul orelor de funcţionare efectivă pe an a pompelor şi numărul orelor din un an, după norma:

$$\frac{0{,}4}{\sqrt{t}} < v < \frac{0{,}6}{\sqrt{t}}$$

DEFINIŢII. La calculul conductei distingem: a) *liniile de presiune,* cu *nivelurile piezometrice,* cu *panta hidraulică* şi *pierderile de sarcină* (de presiune); b) *debitul conductei;* c) *iuţeala apei* în conductă; d) *raza hidraulică;* e) *un coeficient de curgere.*

Liniile de presiune pot fi *hidrostatice,* adică pentru apa în repaus, şi atunci nivelurile piezometrice se află pe aceiaş orizontală (fig. 42 bis punctul A.) sau *hidro-*

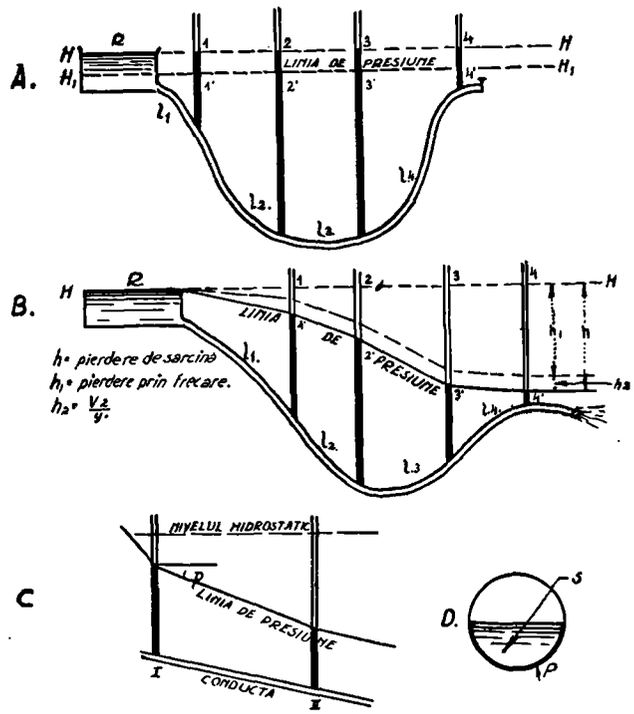


Fig. 42 bis. (A, B, C, D).

dinamice, când apa e în mişcare, şi atunci nivelurile piezometrice se găsesc pe o linie înclinată, frântă sau pe o linie curbă, etc. după caz, (fig. 42 bis punctul B.) Nivelul piezometric într'un punct al conductei se constată prin un tub subţire, numit piezometric, în care se observă până unde se ridică apa.

Observăm comparând poziţia A cu poziţia B, din fig. 42 bis că, cu cât punctul conductei pentru care cercetăm nivelul piezometric este mai depărtat de rezervorul R. cu nivelul H H_1 în cazul că apa curge în conductă, nivelul piezometric este mai scăzut, deci pierderea de presiune (pierderea de sarcină) este mai mare, din cauză că lungimea de frecare a apei pe pereţii conductei este mai mare şi din cauza imprimărei

www.dacoromanica.ro

unei iuţeli apei ca să curgă prin conductă şi la extremitatea conductei.

Unghiul pe care îl face nivelul piezometric al apei în curgere, între două puncte apropiate ale conductei cu orizontala, se chiamă *pantă hidraulică,* pe care o notăm cu p. Observăm că nu există în genere nici o relaţie între panta hidraulică şi *panta topografică* (fig. 42 bis punctul C.).

Mai există un factor ce intervine la calculul conductelor, anume *raza hidraulică,* pe care o notăm cu ρ, şi acesta nu este de cât raportul numeric dintre *suprafaţa secţiunei* conductei S în punctul considerat, şi *perimetrul muiat* al conductei P, adică lungimea perimetrului în contact cu apa (fig. 42 bis punctul D.) Dacă conducta este circulară şi plină cu apă, atunci

$$\rho = \frac{\pi . r^2}{2 . \pi r} = \frac{r}{2}$$

adică jumătate din raza cercului.

In fine, *coeficientul de curgere,* pe care îl notăm cu K, depinde de gradul de netezime al pereţilor conductei, deci de material dar şi de raza hidraulică. Sunt diferite formule care determină pe K, dintre care mai uzitată este aceia a lui *Kutter* şi *Ganguillet* pentru pante mai mari ca 1 : 2000:

$$K = \frac{100\sqrt{\rho}}{m + \sqrt{\rho}}$$ în care m = 0,25 pentru conductele de fer şi m = 0,35 pentru conductele de ciment sau de zidărie de cărămidă, iar pentru canale de pământ deschise, m = 1,25.

S'au stabilit nişte *relaţii fundamentale* între debitul Q al unei conducte, adică între cantitatea de apă ce curge pe secundă prin conductă, între suprafaţa S a secţiunei conductei în punctul unde există debitul Q, între *iuţeala* v cu care curge apa prin acea secţiune, între *panta hidraulică* p, între *raza hidraulică* ρ şi între *coeficientul de curgere* K.

Relaţiunea de bază este aceia a lui *Bazin:*

$$(1)\ v = K\sqrt{\rho . p}, \text{ în care } \rho = \frac{S}{P};$$

apoi cum avem:

$$(2)\ Q = S . v.$$

găsim:

$$(3)\ p = \frac{Q^2}{K^2 S^2 \rho}$$

Dacă aplicăm aceste formule la conducta *circulară plină cu apă* de raza r, găsim:

$$Q = 2{,}221 . K . \sqrt{r^5 p}$$

$$V = 0{,}707 . K . \sqrt{r . p}$$

$$p = \frac{64 . Q^2}{K^2 \pi^2 d^5};$$ şi dacă punem

$$\lambda = \frac{64}{K^2 \pi^2}$$

avem:

$$p = \lambda \frac{Q^2}{d^5}$$

adică panta hidraulică, care este proporţională cu pierderea de presiune, zisă şi pierderea de sarcină, la aceiaş conductă creşte cu pătratul debitului, şi descreşte cu puterea cincea a diametrului conductei dacă se păstrează debitul. Cu alte cuvinte, în practică se spune: *pierderea de presiune creşte cu pătratul debitului şi descreşte cu puterea cincea a diametrului conductei.*

De aceia, când voim să ajungem cu apa la înălţimi mai mari, deci la etajele cele de mai sus, dăm o mică sporire la diametrul conductei.

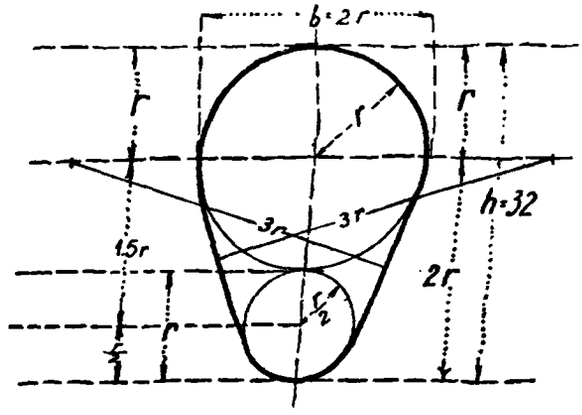


Fig. 43. Profil ovoidal normal.

Afară de conductele circulare, deseori se întrebuinţează conductele zise cu secţie *ovoidă,* şi uneori şi cu alte forme. Dintre acestea, o secţiune ovoidală specială, numită *ovoidală normală,* este cea mai întrebuinţată pentru anumite calităţi tecnice ale ei. Construcţia secţiunei ovoidale normale este cea din fig. 43, iar valorile lui v, Q şi p, rezultate din relaţiile fundamentale, sunt, în cazul umplerei complete cu apă sau în cazul umplerei până la naşterea bolţei:

a) umplere completă:

$$V = 0{,}761 . K . \sqrt{r . p}$$
$$Q = 3.496 . K . \sqrt{r^5 p}$$

b) Umplere până la naşterea bolţei:

$$V = 0{,}795 . K . \sqrt{r . p}$$
$$Q = 2.400 . K . \sqrt{r^5 p}$$

iar $$p = \frac{19.882}{K^2} \cdot \frac{Q^2}{h^5} = \mu \cdot \frac{Q^2}{h^5}$$

deci formule analoage ca la profilul circular.

Observăm că la profilul ovoidal normal, iuţeala apei este mai mare în conductă atunci când nu este plină cu apă, de cât atunci când este plină.

Pierderea de presiune (de încărcare) pe care o no-

www.dacoromanica.ro

tăm cu f, la o conductă pe o lungime l, este pentru o conductă circulară:

$$f_1 = p_1 . l. = \lambda . \frac{Q^2}{d^5} . l$$

iar pentru una ovoidală normală:

$$f_2 = p_2 . l = \mu . \frac{Q^2}{h^5} . l$$

Dacă notăm $\frac{\lambda}{d^5} = X$ şi $\frac{\mu}{h^5} = Y$, avem $f_1 = X . Q^2 l$ şi $f_2 = Y . Q^2 l$.

Sunt tabele numerice întocmite pentru profilul circular şi pentru profilul ovoidal normal, care dau pe d, λ şi X la profilul circular (cazul m = 0,25 şi cazul m = 0,35) sau pe h/b, μ şi Y la profilul ovoidal normal (pentru m = 0,25 şi m = 0,35) din care apoi se scoate uşor Q, p şi V.

In reţetele de distribuţie de pe străzi conductele debitează variabil pe distanţe diferite, după cererea consumului la case astfel că dacă acele consumuri sunt q_1, q_2... şi la capăt q_n la distanţele respective l_1, l_2... l_n, atunci pierderea de sarcină la capătul de lungime l a conductei, va fi:

$$f = \frac{\lambda . l}{d^5} . \left(\frac{Q^2}{3} + Q . q_n + q^2_n\right)$$

iar dacă la capăt nu mai debitează nimic, deci p = 0, avem:

$$f = \frac{\lambda . Q^2 . l.}{3 . d^5}$$

adică *pierderea de sarcină la o conductă ce debitează în drum este de trei ori mai mică de cât la una ce debitează numai la capătul ei,* rezultat interesant pentru cazul conductelor de pe străzile oraşelor.

Sunt numeroase problemele de calcul ce intervin la curgerea apei în conducte şi între rezervoare şi conducte, mai ales când ştim că secţiunile conductelor variază, debitele variază, şi pot varia toţi factorii ce intervin în relaţiile de mai sus.

Am arătat numai că există mijlocul să determinăm relaţiile între debit, secţiune, iuţeală şi pierderea de presiune, astfel că dacă cunoaştem doi din factori să putem stabili pe ceilalţi doi.

In genere cunoaştem debitele şi pierderile de presiune, şi urmează a stabili diametrele şi iuţelile apei în conducte; dar sunt şi cazuri când cunoaştem debitele şi diametrele şi urmează să determinăm pierderile de presiune şi iuţelile, etc.

In practica curenţă se întrebuinţează la calculele conductelor abacurile, de exemplu al lui *Flamant,* pentru conducte circulare de diametre între 10 mm. şi 1000 mm. sau a lui *Lévy;* ori mai uşor, tabelele numerice ale lui *Darcy,* pentru conductele în serviciu, calculate după relaţia:

$$f_1 = \left(\frac{0,001643}{d^5} + \frac{0,0000419}{d^6}\right) . Q^2$$

luând pentru conductele noi pe f = 1/2 f_1.

Dăm mai jos un *extras* din tabelele lui *Darcy,* calculate pentru diametre de la 50 mm. la 1500 mm.

Pierderea de presiune f_1 pe m. l. de conductă	d—50 m.		d=80 m/m		d=100 m/m	
	V	Q	V	Q	V	Q
0,0001	0,40	0,00078	0,055	0,00028	0,062	0,00049
0,0002	0,56	0,00011	0,066	0,00034	0,087	0,00068
0,0003	0,68	0,00013	0,093	0,00048	0.105	0,00082
0,0004	0,80	0,00016	0,109	0.00056	0,124	0,00097
0,0005	0,88	0,00017	0,120	0,00062	0,136	0,00107
0,001	0,128	0,00025	0,175	0,00090	0,198	0,00155
0,002	0,180	0,00035	0,246	0,00127	0,279	0,00219
0,003	0,220	0,00043	0,300	0,00154	0,341	0,00268
0,004	0,252	0,00049	0,345	0,00178	0,391	0,00307
0,005	0,284	0,00056	0,388	0,00200	0,440	0,00345
0,01	0,400	0,00078	0,546	0,00281	0,620	0,00487
0,02	0,564	0,00111	0,770	0,00397	0,874	0,00686
0,03	0,692	0,00136	0,945	0,00487	1,073	0,00812
0,04	0,800	0,00157	1,092	0,00562	1,240	0,00973
0,05	0,892	0,00175	1,218	0,00627	1,383	0,01086
0,1	1,264	0,00248	1,725	0,00888	1,959	0,01538
0,15	1,548	0,00303	2,113	0,01188	2,390	0,01883
0,20	1,783	0,00350	2,441	0,01257	2,771	0,02175

Tabele analoage sunt întocmite şi pe baza formulelor lui *Kutter* şi *Ganguillet.*

Abacul lui *Flamant* este calculat pe relaţia:

$$f = 0,00140 \times \frac{Q^{1,75}}{d^{4,75}}$$

şi este reprezentat prin fig. 44.

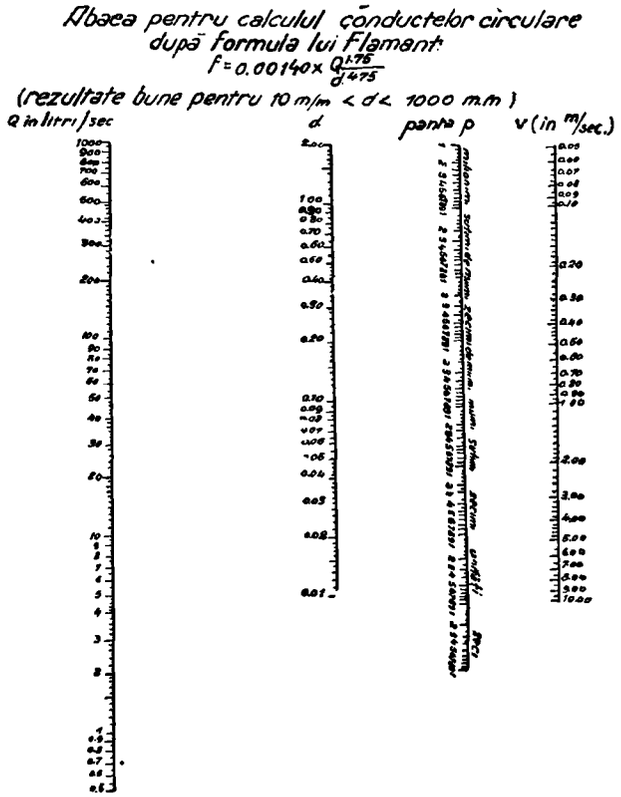


Fig. 44. Abacul lui Flamant pentru calculul conductelor.

www.dacoromanica.ro

CALCULUL REŢELEI DE DISTRIBUŢIE. De la rezervor sau de la uzina de pompare, apa trece în reţeaua de distribuţie, adică în totalitatea conductelor ce alimentează diferitele părţi ale localităţei.

După felul cum se prezintă din punctul de vedere geometric şi deci al calculului, o reţea de distribuţie poate fi după *sistemul ramificat* sau după *sistemul circulator* (fig. 45 şi 46).

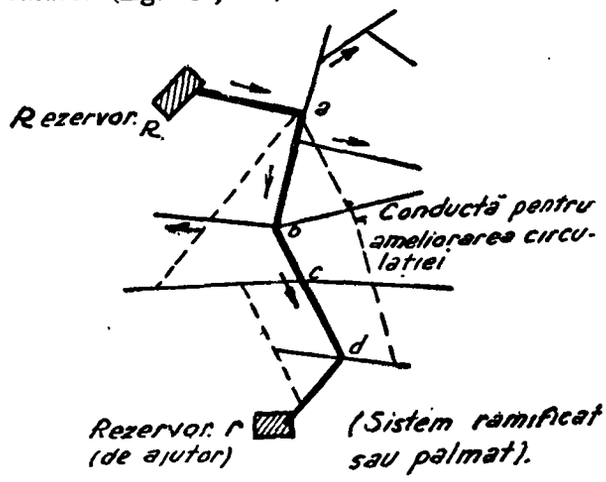


Fig. 45. Reţea după sistemul ramificat.

Conductele în *sistemul ramificat* sunt mai uşor de calculat fiindcă debitele se pot determina uşor, de oarece un debit într'o conductă este egal cu suma tuturor celorlalte debite din conductele ce se ramifică din acea conductă, căci apa se mişcă numai într'o direcţie în timpul consumului. Traseul conductelor principale (arterelor) se poate uşor determina astfel ca să treacă prin centrul de greutate al suprafeţei de distribuţie; în fine, se pot aşeza comptoare zise de district pentru constatarea pierderilor.

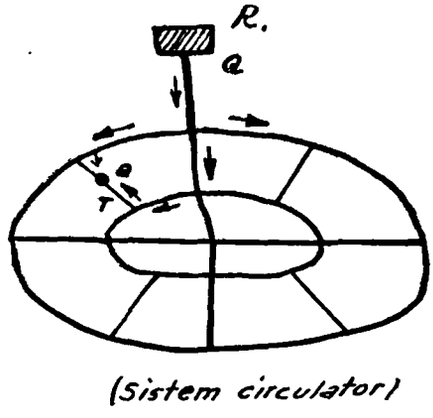


Fig. 46. Reţea după sistemul cerculator.

In schimb sistemul are şi dezavantaje şi anume: la capetele conductelor sunt pungi de staţionare a apei, şi atunci e nevoie de dese spălături şi dezinfectări în caz de contaminare a reţelei; dacă se sparge conducta într'un punct, toată zona alimentată de conductele derivate dincolo de acel punct, rămâne fără apă.

Sistemul circulator n'are aceste dezavantagii ale sistemului ramificat, dar nici avantajele lui. Astfel apa putând sosi în fiecare punct din două sau mai multe direcţii, o spargere a conductei poate uşor să fie izolată de restul circuitului; apa se împrospătează mai uşor în fiecare punct al reţelei; calculul conductelor este însă mai complicat, iar costul reţelei mai mare.

Un sistem mediu constă în aceia de a stabili şi calcula o reţea de distribuţie ca una ramificată, şi apoi să le unim capetele transformând-o în sistem circulator, sau introducând o arteră inelară în reţea.

Intrebuinţând abacurile sau tabelele la calculul conductelor dintr'o reţea, trebuie să observâm de la început materialul ales al conductei, pentru a stabili coeficientul m; apoi iuţeala v a apei în conductă să nu fie mai mare ca 1 m. sau 1,25 m. pe secundă, căci loviturile de berbec devin prea pronunţate şi conducta suferă, pe când la iuţeli prea mici se fac depozite în conducte.

In oraşele noastre nu se permit pe străzi conducte de apă cu diametre mai mici de 100 mm.; în Germania nu se admit sub 80 mm.; iar în Franţa nu mai mici de 60 mm.

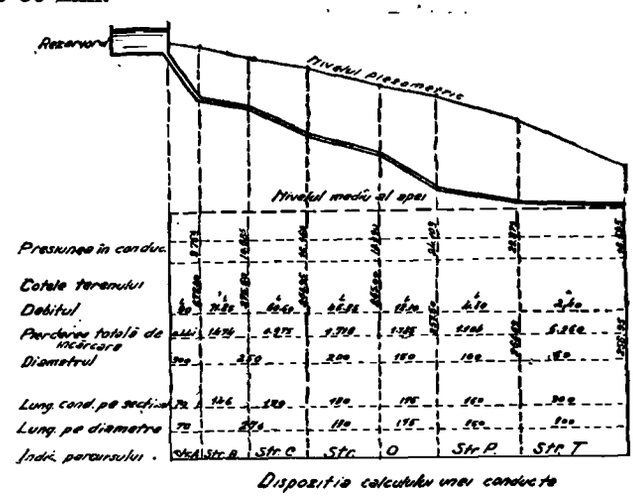


Fig. 47.

Afară de aceasta, când o localitate este prea accidentată se împarte terenul în *zone de presiune*, urmărind suprafeţele a căror cote nu variază mai mult de 60—80 m. între ele. Sunt localităţi cu o zonă de presiune, cu două şi chiar cu trei zone de presiune (zona joasă, zona medie şi zona înaltă). Fiecare zonă, cum am văzut, este deservită de un rezervor separat sau de pompe separate cu reţele de distribuţie separate.

La calcul se ţine seamă ca să rămână totdeauna la capătul conductei o presiune disponibilă ca, măsurată de la nivelul trotoarului la învelitoare, să facă să ajungă apa până la etajul cel mai înalt.

Rezultatul calculului unei conducte se aranjează grafic ca în fig. 47, pentru a se citi uşor toate elementele ce intervin în calcul şi execuţie : presiunile disponibile cotele terenului natural, debitele conductei, pierderile de sarcină, diametrele, lungimile pe diametre, indicaţiile parcursului, etc.

www.dacoromanica.ro

CALCULUL ARTEREI PRINCIPALE variază după poziţia relativă a oraşului, rezervorului şi surselor de apă, şi se face pe baza debitului maxim pe oră, corespunzând la maximum de consum pe oră.

Se pot întâmpla următoarele trei poziţii reciproce a acestor componente (fig. 48).

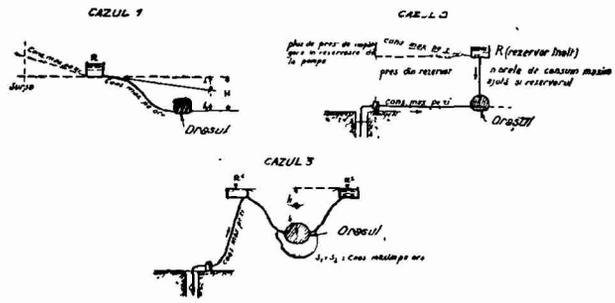


Fig. 48. Calculul conductei principale de aducţiune.

Astfel în cazul I, când rezervorul se află între sursă şi localitatea de consum, rezervorul se calculează la consumul maxim pe o zi şi apeductul la rezervor la fel, dar artera principală de la rezervor la oraş se calculează la consumul maxim pe oră.

In cazul II, când oraşul este între sursă şi rezervor (cazul rezervoarelor înalte), atunci conducta de aducere se calculează la un plus de presiune ca apa să meargă până la rezervor şi pentru consumul maxim pe zi, căci în orele de consum maxim ajută în sens contrar şi rezervoriul.

In cazul III, când oraşul se află la mijlocul distanţei între două rezervoare, iar sursa dincolo de unul din rezervoare, atunci apeductul la primul rezervor se calculează la consumul maximum pe o zi, iar arterele principale de la fiecare rezervor, la consumuri astfel ca suma debitelor ce vine de la cele 2 rezervoare să fie egală cu consumul maximum pe oră.

EXECUTAREA CONDUCTELOR

La executarea conductelor avem de examinat:

a) *materialul conductelor;* b) *forma secţiunei conductelor;* c) *aşezarea (poza) conductelor;* d) *îmbinarea conductelor;* e) *lucrările de artă;* f) *accesoriile conductelor;* g) *apărarea de infecţiune a conductelor şi sterilizarea lor.*

MATERIALUL CONDUCTELOR. Vom distinge cazul apeductelor (conductele de aducere) şi cazul conductelor din reţeaua de distribuţie.

Conducta de aducere trebuie să fie cât mai impermeabilă, ca să nu se contamineze apa prin infiltraţii, mai ales în timpul ploios, cum s'a întâmplat la *Foeşani.*

Asemenea conducte se fac fie de zidărie, fie din beton, din beton armat, sau, dacă sunt mai mici, şi din tuburi de pământ ars şi smălţuit (la conductele libere, de aspiraţie) umplând golurile de la joante cu mortar de ciment sau cu mastic de asfalt, sau din tuburi de bazalt artificial. Se fac uneori apeducturi şi din fontă, dar revin scump.

Apeducturile de beton sau cărămidă se tencuesc la exterior şi interior.

Betonul armat tencuit pe ambele feţe se poate întrebuinţa pentru apeducturi forţate, dar cu presiuni până la 3 atmosfere. In fig. 49 dăm vederea modului de executare a apeductului de beton armat ce aduce apa subterană de la *Slobozia-Clinceni* pentru alimentarea oraşului Bucureşti. Când presiunea este mai mare, apeductul se poate face din tuburi de tablă de fer de 2—3 mm. grosime şi lung de 2—3 m. sudate şi învelite cu beton armat, cum s'a procedat la alimentarea oraşului *Ostende,* din Belgia, pentru un apeduct de 200 km.

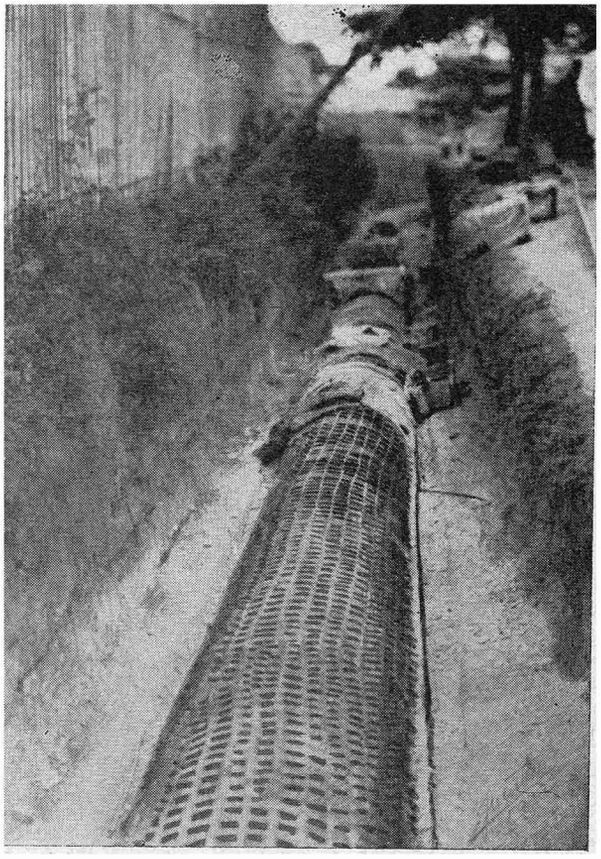


Fig. 49. Executarea apeductului de beton armat dela Slobozia-Clinceni.

Mai des se întrebuinţează tuburi de fontă cu diametre până la 3 m.

Costul unui apeduct până la uzina de pompare, la instalaţii mai mari, se repartizează cu 0,6—1,8 baniaur la fiecare m. c. apă consumată. Totuşi costurile pot varia în limite foarte largi.

Pentru *conductele de distribuţie* materialele de întrebuinţat sunt: lemnul, pământul ars, ferul, oţelul, betonul armat, asbestul, plumbul şi mai ales fonta.

Lemnul s'a întrebuinţat din timpurile cele mai vechi, dar acum nu se mai întrebuinţează la conducte de cât în instalaţiile provizorii, mai ales în regiunile de ex-

www.dacoromanica.ro

plorare şi exploatare de păduri în America, etc. Avantajele lemnului la conducte constă în greutate redusă, rezistenţă la acţiunea chimică a apei, rezistenţa la presiune redusă (sub 7 atm.) când conductele au diametre sub 500 mm., eftinătate.

Lemnul cel mai propriu acestui scop provine din varietăţile numite *California Redwood şi Oregon Pine,* bine uscat, iar apoi să stea continuu în apă. Tuburile se fac din doage cercuite cu sârmă groasă de 3,5—7 mm. neoxidabilă. Doagele se aşează astfel ca rosturile în lărgimea conductei, formate din punerea cap la cap a doagelor, să se alterneze la disanţe de minimum 0,60—1,20 m.

Pierderile de apă prin asemenea conducte sunt de cel puţin 2 litri pe minut şi pe km. la conductele până la 200 mm. diametru, dar care se reduc cu timpul, chiar la jumătate. Cheltuelile de întreţinere sunt mari şi durat acestui fel de conducte mică.

Pământul ars, formând olane, s'a întrebuinţat în trecut mult la noi în ţară, înainte de 1830, şi anume la *Iaşi, Silistra, Bazargic,* etc. unele conducte funcţionând şi astăzi, desigur cu pierderi importante de apă. Am menţionat aşa zisele gherezuri de la *Ciric* (Iaşi) executate pe la 1804.

Ferul se întrebuinţează pentru tuburi de diametru mic şi cu pereţii subţiri. Dar sunt expuse asemenea tuburi la o ruginire rapidă şi deci apar repede găuri în ele, cu toate că se acoperă cu bitum (tuburi *Chameroy)* dar sunt din ce în ce mai puţin întrebuinţate chiar în ţara de origine. La noi în ţară tuburile de fer nu sunt admise la alimentările cu apă ale oraşelor, fiind interzise prin caetele de sarcine de către Consiliul Tecnic Superior.

Din ce în ce diferenţa de preţ între fer şi fontă s'a redus la tuburi, aşa că tuburile de fer nu mai prezintă mare interes.

Oţelul fără sudură, zise şi tuburi *Mannesmann,* sunt din oţel tare cu o rezistenţă la tracţiune de cel mult 65 kgr. pe mm. p. şi o alungire la ruptură de cel puţin 14%. Astfel de tuburi se trag la cald, pe lungimi de la 8 la 16 m. Sunt şi tuburi de oţel cu sudură, care se fac din oţel moale, cu rezistenţa la ruptură de 45 kgr. pe mm. p. şi o alungire de 20%.

Tuburile de oţel sunt sigure contra spărturilor, foarte rezistente la presiune, au puţine legături, fiind lungi. Contra ruginei se apără prin o văpsire cu o masă bituminoasă, care se aplică prin diferite sisteme; iar contra curenţilor electrici vagabonzi, prin o înfăşurare cu o bandă de iută învelită, apoi cu asfalt ferbinte; alteori se acoperă cu cauciuc, se cromează, etc.

Tuburile de oţel se întrebuinţează mai ales acolo unde ne temem de spărturi periculoase, ca în terenurile slabe, acolo unde circulaţia e foarte grea, sau unde conductele au diametre mari (peste 600 mm.).

Costul conductelor de oţel este cu 20%—30% mai redus ca al celor de fontă.

Betonul armat. De curând a început a se fabrica tuburi circulare sau ovoidale de beton armat, cu diametre până la 3 m. care primesc apa şi sub presiune. De la diametre de 2 m. în sus, este adeseori însă mai avantajos ca astfel de conducte să fie executate pe loc.

Sunt diferite sisteme de execuţie a acestor tuburi, care cată a obţine o impermeabilitate cât mai mare, şi a feri tuburile de fisuri longitudinale şi transversale; toate aceste desavantagii mai ales la tuburile de beton simplu, executate fie cu ciment cu priză rapidă, fie cu priză înceată (ultimele dând rezultate şi mai slabe). Mai ales când sunt de temut lovituri de berbec, tuburile de beton simplu trebuiesc evitate.

Conductele de beton armat pot fi executate după sistemul *Monier* (cu schelet din bare rotunde), uneori cu adaos de pereţi din rabitz (când pereţii tubului sunt subţiri şi nu rezistă la baterea pământului în tranşee); sau după sistemul *Bordenave,* care întrebuinţează în loc de fiare rotunde, platbande subţiri de fer, învârtite în formă de spirală; sau sistemul *Bonna* care au la exterior un tub de tablă şi cu nervuri spre exterior şi uneori chiar spre interior, iar restul din beton; şi alte diferite sisteme. Inbinările se fac fie cu manşoane, fie cu alte dispoziţii speciale.

Tuburile de beton şi beton armat nu se recomandă acolo unde apa conţine materii care să disolve oxidul de calciu sau acolo unde apa are o presiune peste 5 atmosfere.

Asbestul a fost întrebuinţat pentru tuburi zise de eternit, la început în Italia, (18% ciment şi 20% asbest) presat pe un cilindru metalic. Aceste tuburi au un coeficient de dilataţie foarte mic. Sunt uşoare. Diametrul maximum cu care se fabrică astăzi asemenea tuburi este de 228 mm. şi rezistă la o presiune maximă de ruptură de 21 kgr. cm. p.

Sunt eftine şi se recomandă la distribuţii rurale.

Plumbul a fost utilizat la conductele de apă şi de Romani, cari dădeau unor astfel de tuburi o secţie piriformă. Mai înainte se turnau tuburi de plumb cu diametre până la 216 mm. şi de lungimi până la 4 m. Sistemele de fabricaţie a tuburilor de plumb a variat neîncetat. Din cauză că plumbul e scump şi cu o rezistenţă redusă (se rupe la o tensiune de 1,35 kgr. pe m. m. p. şi nu se admite în practică de cât o rezistenţă maximă de 0,325 kgr. pe mm. p.) s'a renunţat la conductele mari de plumb şi acestea au rămas a fi întrebuinţate numai la clădiri.

Nu trebuie să stea apele de ploi în contact cu plumbul.

Fonta este materialul cel mai uzitat. La conductele de fontă *cu manşoane* se fabrică diametrul de la

www.dacoromanica.ro

25 mm. la 1200 mm. şi se probează la 20 presiune; în caz contrar se fac comenzi speciale, cu pereţi mai groşi şi cu manşoane speciale de legătură.

Se fabrică şi tuburi de fontă zise *cu flanşe* (cu buze) cu diametre de la 20 la 2000 mm. dar acestea revin mai scumpe. Lungimile maxime ale tuburilor de fontă sunt de 5 m. şi anume, cu cât diametrul este mai mare, lungimea tubului e mai mare. De ex. tuburile de 100 mm. diametru se fabrică de 3 şi 4 m. lungime. Tuburile de fontă se asfaltează prin îmbăere în asfalt fluid, încă în timpul când tubul este cald după turnarea fontei. Turnarea fontei se face după diferite sisteme, spre a se obţine o grosime uniformă a tubului, fără goluri în interior.

Tuburile de fontă rezistă la rugină. Uneori, când tubul de fontă e cu diametru mai mare, se cimentează în interior cu un strat de ciment. Tuburile de fontă au dezavantajul că se sparg mai uşor ca celelalte, mai ales la transporturi pe apă (10—15%) şi au tendinţa de a separa grafitul prin influenţa curenţilor telestrii şi atunci se izolează tubul învelindu-l cu un material plastic.

SECŢIUNEA CONDUCTELOR se face totdeauna circulară. Numai la apeducturile mai mari şi executate din zidărie sau din beton armat se recurge uneori la forme ovoidale, iar în vechime se făceau şi cu forme dreptunghiulare cu capacul boltit în piln cintru. Când se fac ovoidale, apeducturile pentru alimentări se aşează cu vârful în sus, căci acestea rezistă mai bine şi nu ne temem de depozite în apeduct. Dacă nu voim a merge cu baza apeductului la înălţimi prea mari, putem utilizà secţiuni simetrice după două axe, şi turtite. Am văzut că pentru cantităţi mari de apă la New-York apeductul are formă eliptică ca axa mare orizontală.

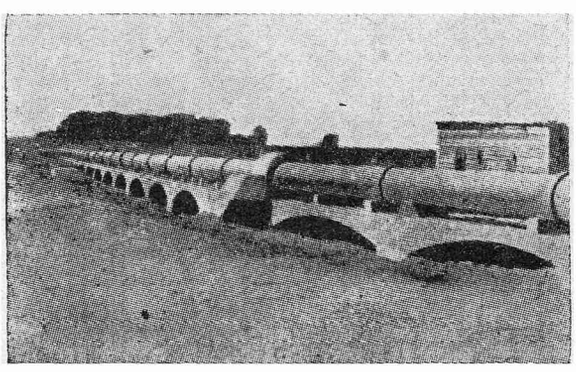


Fig. 50. Apeduct circular traversând o vale (Slobozia-Climceni).

Apeductul Bucureştiului are secţie circulară pe care şi-o păstrează chiar când trece peste un pod-apeduct (fig. 50).

POZA CONDUCTELOR se face urmărind terenul natural şi la o adâncime care să ferească apa de îngheţ şi conducta de spărturi din cauza greutăţilor ce ar trece pe deasupra, etc.

La Bucureşti se prescrie aşezarea conductei astfel ca stratul superior de pământ să aibă o grosime de 1,30 m. minimum. Ar fi de preferit, la clima noastră, ca această adâncime să fie cel puţin de 1,50 m. căci sunt ani foarte friguroşi şi se întâmplă să îngheţe apa şi în unele conducte de pe străzi. Deci adâncimea depinde de climă. Sunt cazuri că se aşează şi la 2,50 m. adâncime.

La apeducturi adâncimile variază, după cum admitem să avem un apeduct forţat sau de aspiraţie, sau după cum se prezintă situaţia.

Am văzut că la New-York sunt porţiuni de apeducturi la adâncimi până la 200 m. sub teren. Sunt şi unele apeducturi lăsate aerian, trecând văile, apele, sau prin tunele vizitabile. Unele sunt forţate, altele sub nivel liber. In apeducturi apa curgând continuu şi cu o iuţeală suficientă, nu înghiaţă.

Pe străzi conductele se aşează în tranşee de lărgime suficientă pentru îmbinarea lor şi având o poziţie fixă în profitul transversal al străzei, după cum s'a stabilit în regulamentele oraşului respectiv, adică fie pe partea căruţabilă, fie descori, când trotoarele sunt late, chiar sub trotuare

Când terenul e slab şi ne teme mde spărturi, facem ori stâlpi de zidărie pe care aşezăm conductele, ori batem piloţi, etc. sau introducem articulaţii care admit deformări mai mari.

Baterea pământului se face cu atenţie şi îngrijit ca să se evite tassările în care scop se execută chiar inundarea tranşeelor cu apă.

IMBINAREA CONDUCTELOR. Imbinarea conductelor se face în diferite moduri, după materialul conductei.

La conductele de beton îmbinarea se face umplând golul cu ciment sau cu mastic de asfalt. La fel şi la cele de pământ ars, bazalt, etc.

La cele de tablă de fer se sudează un inel la rost, sau dacă sunt de tablă nituită şi la rost se îmbină iarăşi un inel de tablă nituită.

La tuburile de fontă îmbinările se fac cu inele de oţel, dar mai des prin mijlocul manşoanelor tuburilor, în care se ştemuieşte plumbul turnat peste un inel de funie gudronată de cânepă, în care a fost înfăşurat capul tubului intrat în manşonul tubului precedent. Trebuie să se pună cantitatea de plumb necesară şi să se facă suficient ştemuirea îmbinărei cu plumb, pentru ca conducta să fie etanşe ca să nu sară plumbul la presiuni mai importante. Dacă tubul de fontă e cu flanşe, atunci îmbinarea se facea punând între flanşe (buze) nişte inele de plumb de circa 6 mm. grosime, sau din cauciuc, şi strângerea se face cu buloane.

După ce îmbinările sunt executate mai înainte de a se astupa tranşeia, conducta se încearcă cu o pompă la o presiune de 10—15 atmosfere, timp de mai multe ore, spre a se observa pierderile şi deci îmbinările de întărit. Dacă presiunea se menţine constantă, atunci

www.dacoromanica.ro

toate îmbinările sunt bune şi se poate proceda la acoperirea conductei. In caz contrar se observă şi se repară îmbinările slabe şi se reface proba.

LUCRARILE DE ARTA. Prin lucrări de artă la conductele de apă, înţelegem cele speciale pentru trecerea văilor şi apelor curgătoare (poduri apeducte, sifoane, tuneluri) şi încrucişerile cu şoselele, căile ferate, sau aşezarea lor pe fundul lacurilor, etc.

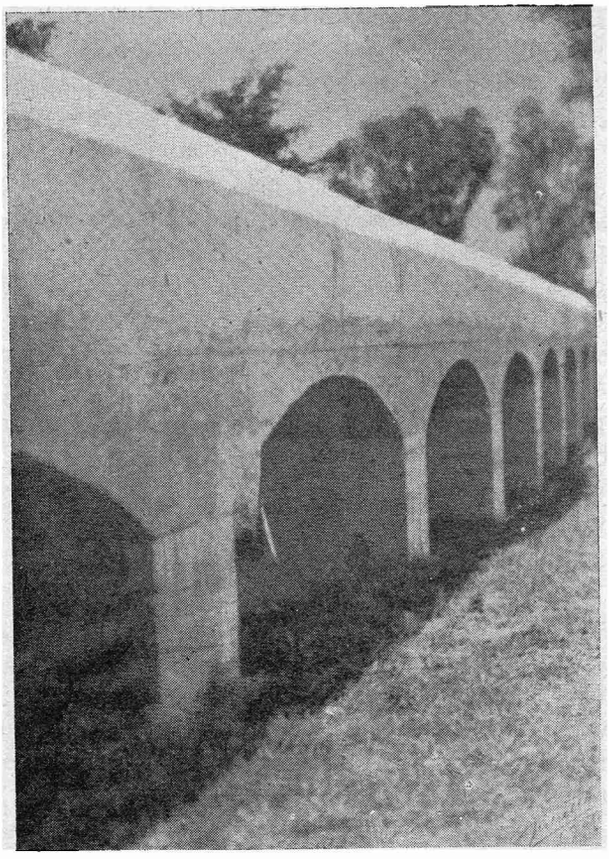


Fig. 51. Pod-apeduct la alimentarea cu apă a oraşului Bucureşti.

Pentru trecerea peste Ciorogârla a apeductului de alimentare Slobozia-Clinceni cu apă a Bucureştiului, s'a executat un pod-apeduct în felul cum se vede în fig. 51 şi fig. 52.

Apeductul de alimentare a oraşului Iaşi cu apă de *Timişeşti,* trece *Siretul* peste un pod-apeduct, iar valea *Moldovei* prin sifonare, ca şi alte văi.

Căile ferate şi şoselele se traversează deseori prin adevărate tuneluri. Astfel urmează a se executa traversările liniilor din Gara de Nord din Bucureşti prin tuneluri, ca în acestea să fie aşezate arterele mari de alimentare în curs de aşezare. Aceste tuneluri vor avea o lungime de 70 m

Aşezările conductelor pe fundul apelor, (lacurilor fluviilor navigabile, etc.) se fac întrebuinţând instalaţii speciale, fie eşafodaje, ori vase plutitoare, din distanţă în distanţă, lăsând încet cu cabluri conducta prevăzută cu mai multe articulaţii, etc.

ACCESORIILE CONDUCTELOR. In primul rând trebuie să prevedem unele *accesorii la conductele forţate,* precum sunt *ventuzele de aer* şi *robinetele de golire.*

In părţile înalte ale conductei se adună aerul antrenat cu apa şi se comprimă acolo putând întrerupe chiar curgerea apei, ori lovituri de berbec, care să spargă conducta. Astfel de fenomene se întâmplă în apeductul de alimentare a oraşului Iaşi, apeduct care când este sub nivel liber, când este forţat.

Ventuzele ce se aşează aci sunt nişte supape ce au rolul ca să evacueze aerul îndată ce a ajuns o anumită presiune, adică mai mare ca aceia a apei în conductă. Ventuza aşezată în o cameră de vizitare este formată din o sferă de tablă de aramă mobilă şi care are un ac ce închide o gaură. Când presiunea creşte, împinge sfera în jos şi acul deschide orificiul de scăpare al aerului.

In părţile de jos ale conductei, se aşează o vană de golire care dă posibilitatea să golim conducta pentru cazuri de reparaţii. Vana este aşezată iarăşi în o cameră de vizitare.

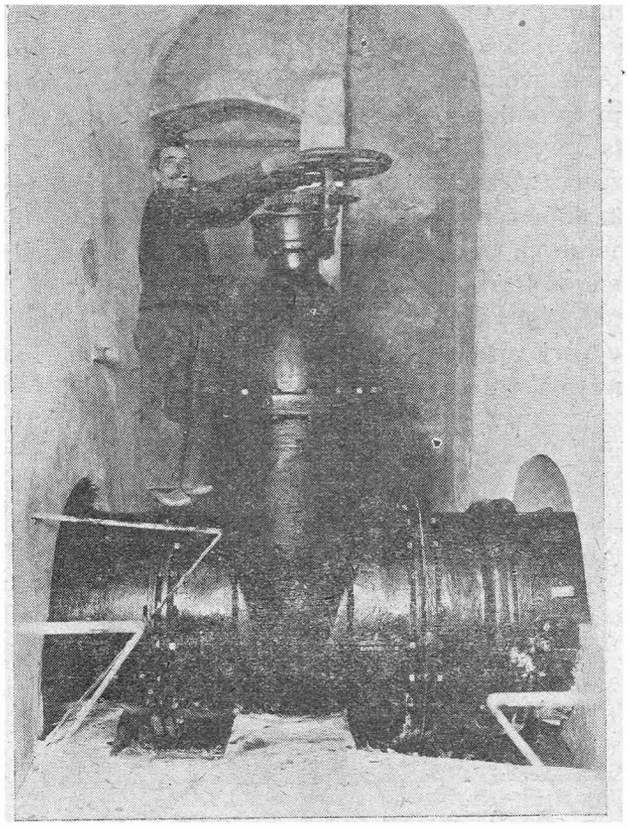


Fig. 52. Vană şi camera ei de manevră.

In reţeaua de conducte din oraş sunt alte accesorii de prevăzut, în legătură cu distribuirea apei la particulari şi pentru reparaţii, etc. Asemenea accesorii sunt: *Vanele, hidranţii, robinetele de concesiune, comptorii de apă, tuburile speciale,* ş. a.

Vanele se întrebuinţează la apeducturi şi la con-

www.dacoromanica.ro

ductele de distribuţie în punctele de ramificare şi chiar pe parcursul lor, pentru localizarea inconvenientelor în caz de reparaţii, etc.; în orice caz între două vane nu trebuie să fie o distanţă mai mare de 300—400 m. Vanele au o culisă care închide încet conducta pentru a nu se produce lovituri de berbec. Se recomandă ca aceste vane să fie aşezate în puţuri speciale vizitabile, şi să aibă indicatori dacă conducta este închisă sau deschisă. In fig. 53 dăm vederea unei vane cu camera ei de manevrare.

Hidranţii sunt de diferite tipuri şi servesc fie pentru cazuri de incediu, fie pentru alimentat cu apă cisternele municipale pentru spălat, stropit, etc. Hidranţii se aşează pe trotoar lângă bordură, au ajustagii tip pentru ca furtunurile pompierilor să se înşurubeze (la Bucureşti au 70 mm. diametru) şi un debit de 5—15 l/sec. Distanţele între hidranţi să nu fie prea mari, 50—100 m. Hidranţii trebuie să aibă dispozitive contra îngheţului, şi să posede indicatorii ca să fie uşor de găsit chiar dacă iarna se aşează zăpada sau ghiaţa peste capacele lor. In acest scop se pun table pe casele vecine sau, mai bine, se fac cu coloane eşite deasupra trotoarului (dacă circulaţia permite).

Robinetele de concesiune se aşează tot pe trotuar în dreptul fiecărei proprietăţi. Robinetul acesta este aşezat pe conducta de plumb care leagă conducta publică din stradă cu comptorul din căminul de concesie de pe proprietate. Serveşte la închiderea apei în caz de reparaţii sau neplata apei. Aceste robinete, de ex. sistem *Bopp-Reuther* sunt cu ventile cu clape ce alunecă în sus şi în josul conductei de plumb pe care o închide.

Comptorii de apă sunt pentru diferitele scopuri şi de diferite sisteme, de ex. unii care măsoară iuţeala apei, alţii care măsoară volumele. Astfel comptorul cu morişca *Woltmann*, se execută pentru diametre de 50—100 mm. şi se întrebuinţează pentru măsuratul apei în conductele publice pe regiuni (districte) sau pentru proprietăţi mari, ca fabrici, etc.

Comptoarele cu *roţile cu palete* sunt unele la care mecanismul este înecat în apă, altele cu mecanismul de rotiţe la uscat, şi se construesc pentru conducte de 10—40 mm. pentru instalaţiile în case.

Comptorul Venturi se bazează pe calculul rezultat din diferenţa de înălţime la care se urcă apa în un tub, cu diametre diferite, din cauza iuţelei apei care curge. Dă o precizie de 2% şi se întrebuinţează pentru cantităţi mari, peste 17 m. c./sec.

Comptoarele de apă volumetrice sunt cu piston sau cu taler, au pierdere de presiune, dar precizie şi sensibilitate. Apa care trece trebuie să fie însă foarte curată, căci se pot înţepeni. Comptoarele trebuesc controlate din când în când, cu aparate speciale.

Pierderile de apă prin conductele de pe străzi se măsoară cu comptorul *Deacon* care este în acelaş timp înregistrator grafic.

APARAREA CONDUCTELOR DE CONTAMINARE se face căutând ca niciodată conducta să nu soarbă sau să nu lase să intre în ea infiltraţii sau necurăţenii. Apoi prin case să nu se facă niciodată legătura directă între conducta de apă şi diverse instalaţii, iar robinetele de apă să nu fie în contact cu apa din cuvete. etc. Mai ales la reţelele de distribuţie ramificate, capetele conductelor sunt locurile unde se adună bacteriile în caz de contaminare, şi atunci acele capete trebuie spălate cu hipoclorit de calciu, şi chiar răcâite.

COSTUL CONDUCTELOR.

Costul total al conducerei apei pe străzi se evaluează grosso-modo la 1/3—1/2 din costul total al alimentărei.

Intr'un oraş de 20—30 mii locuitori, conducta de pe stradă pe m. curent, inclusiv tuburi ,hidranţi, vane, robinete, etc. costă 14—20 lei aur. Dacă adăogăm şi costul comptoarelor, atunci costul se ridică mult.

RÉSUMÉ

M. le Professeur Sfintesco poursuit sont étude relative à l'alimentation commenmcée dans le numéro précédent.

Il s'occupe des divers procédés pour l'amélioration de l'eau potable, de l'approvisionnement et de la distribution de l'eau par des conduites avec l'aide d'usines à pompes variées.

Puis l'auteur passe en revue les méthodes d'amélioration des qualités de l'eau, physiques, (par l'épuration, la décoloration, le refroidissement) chimiques, éloignement du fer, du manganate, dulcification de l'eau, etc.) des conditions bactériologiques, par le filtrage au la stérilisation, avec des filtres lents ou rapides (américains); des méthodes chimiques (hypochlorite de chaux, chlore, etc.) ou au moyen de l'ozone, des rayons ultra-violets, etc. ou bien encore avec des filtres spéciaux, en indiquant les cas où ces méthodes ont été utilisées en Roumanie; il insiste particulièrement sur les filtres au sable (anglais) très fréquement employés.

En ce qui concerne la distribution de l'eau, M. Sfintesco détaille la composition d'une usine, les différents systèmes de pompes qu'il compare les unes aux autres et les diverses forces motrices qui peuvent être utilisées.

Relativement à l'approvisionnement de l'eau, (ré-

www.dacoromanica.ro

servoirs) l'auteur fait une classification des réservoirs d'après le rôle de chacun afin d'en déduire le mode de calcul de leur capacité et la façon de les placer.

Ensuite, il nous expose les principes de calcul des conduites et donne des résumés des tables numériques de Darcy et de l'abaque de Flamant.

Après avoir fait ressortir les avantages et les désavantages des deux systèmes de réseaux (ramifiés et circulatores), il passe aux détails d'exécution et à la pose des conduites et de leurs accessoires.

Chaque fois que l'occasion s'en présente, l'auteur nous donne des informations sur le coût, en lei or, des différents travaux que nécessitent les installations les installations d'une alimentation en eau.

PROECTE DE URBANIZARE

URBANIZAREA COMUNEI BĂNEASA

(PLANUL DE SISTEMATIZARE)

de Prof. C. SFINȚESCU

I.

In urma suggestiilor făcute prin lucrările noastre anterioare, s'a introdus pentru prima oară la noi în țară prin lege, aplicarea principiului planurilor *urbanistice regionale,* adică acele cari să cuprindă nu numai suprafața strict administrativă a unui oraș, ci și comunele aflate în regiunea direct influențată de un oraș important, adică în strânsă legătură teritorială higienică, economică și estetică.

Legiuitorul a introdus, cum a găsit de cuviință, o astfel de idee, în *„legea pentru organizarea administrației comunale a orașului București"* din 7 Februarie 1926, dar numai pentru teritoriul până la fosta centură de fortificații, înglobând sub administrația Capitalei întreg acel teritoriu, cu mici excepții. A înțeles deci ca planul de sistematizare să cuprindă o întreagă uniatte administrativă (deși nu a reușit complet).

De fapt un astfel de teritoriu nu ne îndreptățește — cum am mai arătat și cu altă ocazie — a denumi acesta un plan *regional,* ci numai o trecere de la planul de urbanizare local, spre unul regional.

Art. 12 al suscitatei legi, care se ocupa în special de sistematizarea orașului, indica generic și vag teritoriul de care urmà să se ocupe planul de sistematizare, fără a stabili termen pentru întocmirea lui, (probabil că s'a înțeles că termenul va fi cel stabilit pentru toate comunele prin *legea de unificare administrativă* din 14 Iunie 1925); menționa însă că, prin înțelegere cu sectoarele respective *„se vor stabili și mijloacele pentru executarea lucrărilor și în urmă se vor aproba de consiliul general".*

De la început s'au ivit două mari dificultăți pentru aducerea la îndeplinire a legei din 1926: a) nu exista un plan *topografic cadastral* al acestei regiuni pe baza căruia să se înceapă studiile de sistematizare; b) întreaga *legislație* urbanistică în vigoare era *insuficientă,* căci aceasta se află încă mult în urma nevoilor urbanistice.

De aceia prima operațiune de făcut a fost obținerea fondurilor necesare pentru ridicarea planului topografic al regiunei adacse orașului București, până la fosta centură de fortificații, adică pentru o suprafață de circa 37.000 hectare, față de circa 5500 hectare pentru care Capitala avea deja planurile învechite din 1894 și revizuite pe la 1910, dar care nici acestea nu mai corespundeau în bună parte.

Această operațiune tecnico-financiară a fost terminată (în limitele fondurilor aprobate) în intervalul 1926—1929.

Tot în acest timp s'a procedat și la o *documentare* sumară, asupra stărilor de fapt din fiecare comună din această regiune, în legătură cu principiile urbanistice. Recensământul țărei de la finele anului 1930 a completat această documentare.

Tot în acest interval, mai precis în 1928 și 1929, a fost numită o *comisiune consultativă,* care să-și dea părerea asupra principiilor și proectelor ce i-ar fi supuse, privitoare la planul de sistematizare.

La 11 Septembrie 1929 însă, susnumita lege a fost abrogată și înlocuită cu *„legea pentru organizarea administrației municipiului București"* care prin art. 38 schimbă modalitățile de întocmire și aprobare a planului de sistematizare a municipiului, și anume, institue o *comisiune de specialiști* și consultări cu primarii de sectoare și de suburbane. Așa dar noua lege trece inițiativa și directivele unei comisiuni.

In cursul anului 1930, autorul acestor rânduri a prezentat sus arătatei comisiuni un studiu prin care a stabilit principiile generale care să stea la baza întocmirei planului de sistematizare cu caracter regional al Municipiului București, și a întocmit și o serie de planșe cu caracter documentar și demonstrativ. Acel studiu a fost publicat în *„Buletinul Soc. Politecnice"* din Septembrie 1930 și extras în broșură, care a fost

www.dacoromanica.ro

răspândită la toţi membrii Consiliului General al Municipiului, sub titlul: „DELIMITĂRI IN REGIUNEA MUNICIPIULUI BUCUREŞTI" *(zone de construcţii şi zone de verdeaţă)*.

Principiile expuse în acea lucrare au fost admise de majoritatea membrilor comisiunei de sistematizare şi de consiliile comunale ale sectoarelor respective, rămânând ca aprobarea definitivă, conform legei, să fie dată de Consiliul General al Municipului, căruia chestiunea este supusă de mai mult timp.

* * *

In lucrarea susmenţionată stabileam şi cadrul în care să fie întocmite planurile de urbanizare locale, pentru fiecare suburbană, în care scop se făcuseră încă din 1929 oarecare cercetări pentru o documentare sumară asupra stării de dezvoltare şi asupra nevoilor viitoare.

Arătam de pildă că *o suburbană să nu aibă în viitor o populaţie mai mare de 20.000 locuitori, să nu cuprindă o suprafaţă totală construită mai mare de 500 ha., să fie înconjurată de o centură agricolă, iar densitatea locuinţelor pe hectar să fie cam 20.*

In tabloul de la pag. 16 a acelui studiu, comuna SUBURBANA BĂNEASA, cu o suprafaţă construită actualmente de 64 hectare, cu o populaţie actuală de 2600 locuitori, poate avea în viitor o suprafaţă construită de 200 ha., o populaţie de 20.000 locuitori şi cu o densitate de 20 locuinţe pe hectar.

La finele anului 1930 făcându-se de stat recensământul general al populaţiei şi locuinţelor, am constatat că în comuna Băneasa există 42 locuitori pe hectar, cu alte cuvinte pronosticurile noastre din studiul publicat anterior s'au adeverit cu multă aproximaţie (fig. 1).

După acelaş recensământ se constată că în Băneasa ar exista acum cam 7,11 locuinţe/hectar (fig. 2), ceeace arată că această comună nu are nevoie imediată a fi extinsă, căci densitatea locuinţelor este încă mult redusă sub 20 pe hectar.

Intr'un al doilea studiu ce am prezentat aceleiaş comisiuni de sistematizare la începutul anului 1931, sub titlul **„Zonificarea urbanistică a Municipiului Bucureşti"** am analizat pe bază de documentare detaliată modul de utilizare a diferitelor zone din teritoriul municipiului, şi extensiunea ce poate fi dată fiecărei comune suburbane, şi deci şi comunei *Băneasa* (fig. 3). Şi acest studiu a fost aprobat de majoritatea membrilor comisiunei de sistematizare.

Din fig. 3 sus arătată se poate observa delimitarea generală a comunei Băneasa şi că principial acolo nu admitem instalarea de industrii, ci numai locuinţe, cu o densitate *fonduară* de circa 28 locuinţe/hectar (a se vedea *„Zonificarea Urbanistică"* pag. 59) pe loturi de circa 250 m. p. minimum, din care să nu se construiască decât maximum 4/10 în cazul caselor cu parter, sau 3/10 dacă au două caturi. Asemenea se mai recomandă în acel studiu deosebita importanţă ce trebuie dată malurilor lacurilor Băneasa, a căror valoare estetică trebuie sporită, atât prin păstrarea pitorescului lor, cât şi prin o amenajare raţională.

In fine, într'un al treilea studiu ce am prezentat, tot la începutul anului 1931 sub titlul **„Căile de Comunicaţie şi Transporturile în Municipiul Bucureşti"** care a fost aprobat de comisiunea planului de sistematizare, am indicat arterele de legătură şi pentru deservirea diferitelor comune din cuprinsul municipiului, precum şosele, căi ferate, porturi, canale de navigaţie, aeroporturi. In fig. 4 arătăm sumar concluziile la care ajungeam în acel studiu şi în ce priveşte comuna suburbană Băneasa.

II

Aşa dar în limitele cadrului trasat cu privire la delimitare, la zonificare şi la căile de comunicaţie, urma să se proceadă la întocmirea planurilor de amenajare urbanistică pentru fiecare suburbană. S'a început cu comuna **Băneasa**, care, în urma lucrărilor noi de pavaje, asanări de lacuri, parcuri noi, etc. a luat un avânt important şi care, fiind în calea cea mai frecventată cu exteriorul Capitalei, cerea o întocmire urgentă.

DOCUMENTARE. Actuala suburbană Băneasa se întinde pe platoul de la nordul râului Colentina şi lacului Băneasa. Apele subterane freatice se găsesc acolo la o adâncime de 8—14 m. Regiunea de apus a satului este nesănătoasă din cauza mlaştinilor Colentinei ce trebuiesc asanate şi în acea parte.

Actuala suprafaţă a vetrei satului (stipulată de legea administrativă) este de circa 140 h. a. iar a întregului teritoriu administraiv al comunei este de circa 4460 hectare, pe care se găseşte şi pădurea Băneasa, donată de Stat oraşului Bucureşti, şi care este transformată de curând în parc public.

Acest parc are 100 h. a. şi va fi sporit prin noi cumpărături de terenuri limitrofe de către Municipiul Bucureşti.

Pădurile din regiune sunt de cer, ulm, tei, arţar, alun, jugastru (deci amestecate), fie publice, fie particulare. Astfel pădurea Blank, de circa 50 hectare, are aceiaş compoziţie amestecată, şi a fost ultima dată tăiată în 1911, iar cea a moştenitorilor Montesquiou, de 650 h. a. a fost tăiată din nenorocire, în 1925 (se află pe partea opusă a şoselei Bucureşti-Ploeşti).

Satul Băneasa a fost întemeiat de domnitorul *Bibescu Vodă* pe la 1854—1855 începându-se clădirile la *moara Ţurloaia*, la podul unde şoseaua Hipodrom-Străuleşti taie râul Colentina. Locuitorii satului erau mai mult lăptari şi agricultori, colonizaţi din Jud. Teleorman (comuna Cervina) şi apoi din Jud. Dâmbo-

www.dacoromanica.ro

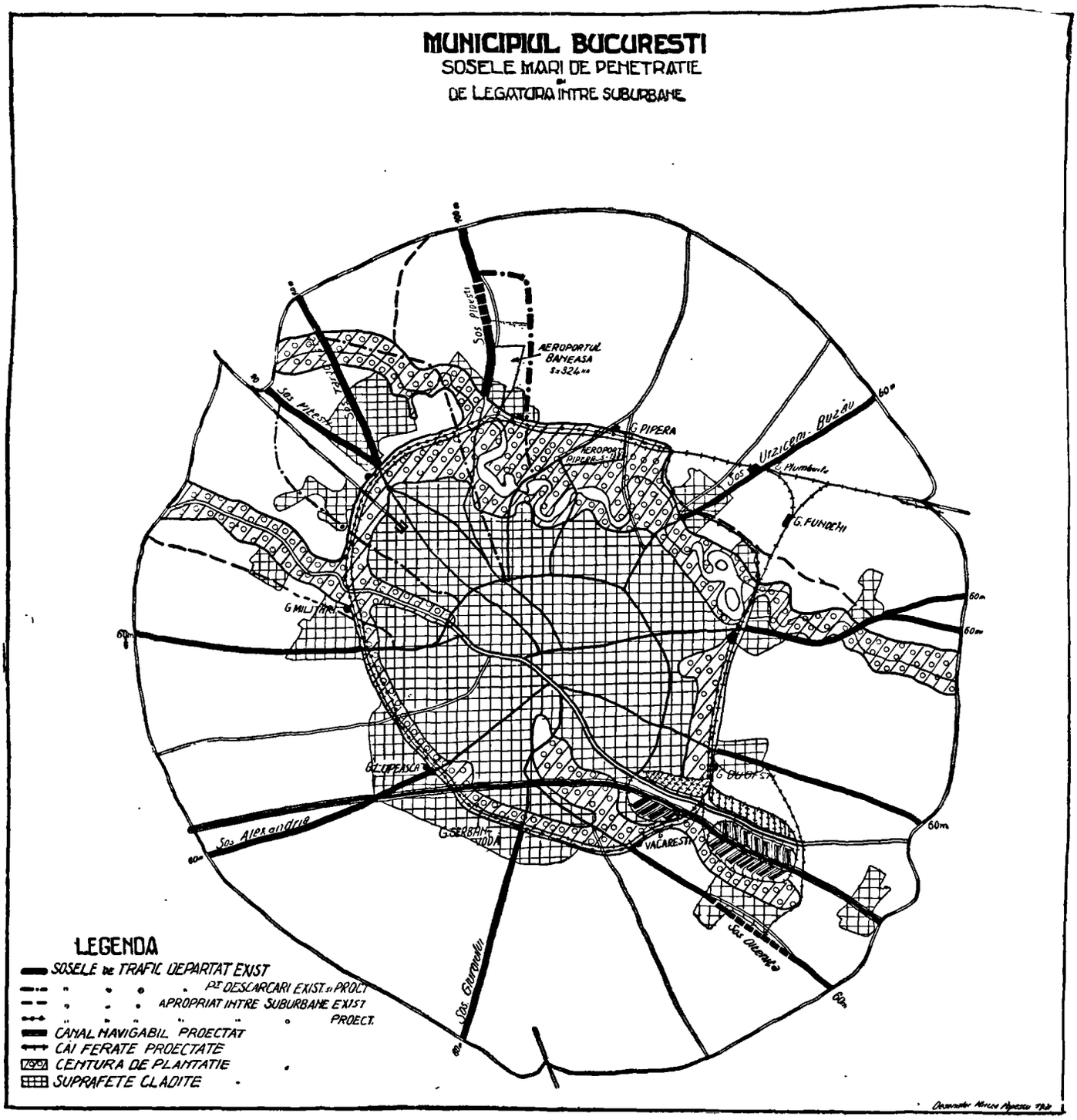


Fig. 4.

viţa (comuna Drăgoeşti). De la 1918 încoace populaţia a crescut cam cu 50%. Putem însă socoti o creştere de 10% pe an.

Există o fabrică de cărămidă (Montesquiou) din 1912, producând 4,5 milioane cărămizi pe an; iar în ultimii ani s'au executat depozite de benzină (Unirea, Mihăescu, etc.), uzina pentru Radio-Difuziune. Şcoala de Agricultură, Institutul de Sero-Vaccin ş. a. şi 35 cârciumi (localuri de consumaţie). Există biserica Domnească, ridicată de Constantin Brâncoveanu la 1700 şi ruina palatului Bibescu (1848).

Actualmente comuna Băneasa nu are vre-o organizaţie de serviciu tehnic, de cât acela de asistenţă tecnică din partea municipiului, de la 1928. Serviciul de salubritate este de curând înfiinţat şi destul de rudimentar.

Bugetul comunei în 1916 abia era de circa 35.000 lei aur, iar între 1928—1931 a oscilat de la circa 1,7 milioane lei, la maximum 2,7 milioane lei. Comuna însă nu are datorii.

Recensământul din 1930 a arătat că în Băneasa există 535 case locuite, 749 menaje, 3225 locuitori, şi

www.dacoromanica.ro

7 case nelocuite. Numărul copiilor de şcoală sunt 700, şi a celor dela 11 la 18 ani, încă 300. Dintre locuitori 300 sunt cărăuşi, 300 meseriaşi, 15 patroni, 175 lucrători, 1500 agricultori, 20 funcţionari.

Mortalitatea infantilă este de 25%, cei mai mulţi mor de gastro-enterită şi pneumonie. Se nasc cam 200 copii pe an, iar morţii în această comună pe an sunt circa 100.

Există în comună 120 cai, 400 vaci, 150 bivoliţe, 22 boi, 900 oi, 700 porci. Abator nu există.

Afară de şoseaua Bucureşti-Ploeşti, pavată de stat şi parte şi de comuna Bucureşti, celelalte străzi din comună sunt cu totul rudimentare.

Tot în ultimul timp s'a pavat strada Regele Carol II până la Institutul de Fermentaţie al Cassei Autonome a Monopolurilor.

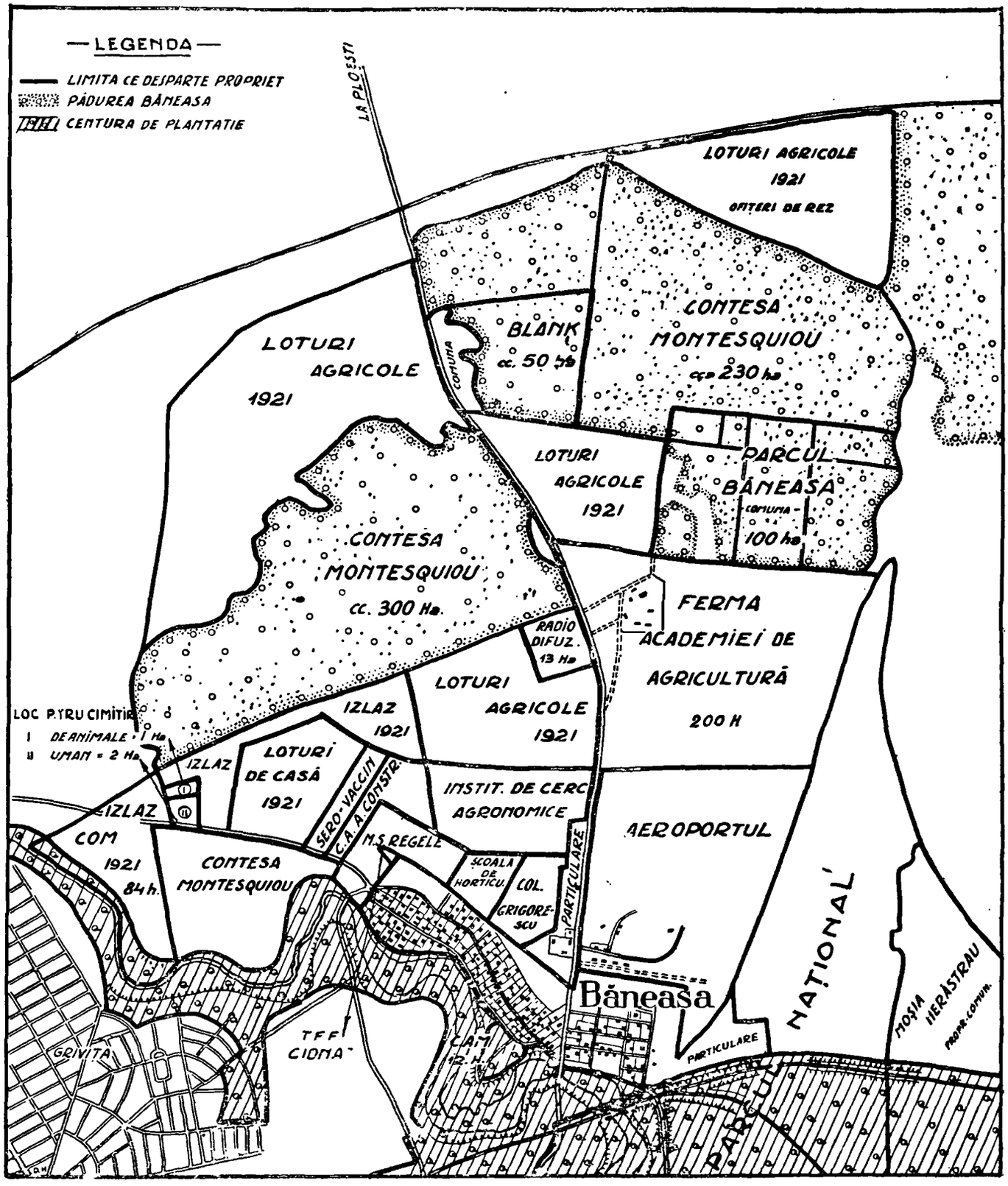


Fig. 5.

www.dacoromanica.ro

O serie de parcelări neautorizate au extins această comună spre sud şi est, precum parcelarea Blanc-Danielopol-Montesquiou din 1898, fără lucrări edilitare, dar cu 12 case; apoi cea din 1926 a lui Diaconescu, cu 80 case şi asemenea fără lucrări edilitare (în zona Parcului Naţional); apoi aceia a lui Ilie Dragomir, tot din 1926 cu circa 20 case, în aceiaşi situaţie.

In afară de vatra satului este parcelarea lui Alexandru Constantin Negru (1927) în dosul aeroportului, cu 6 case, fără lucrări edilitare; aceia a Ministerului de Domenii, din 1924, pe baza legei din 1921, cu circa 20 case din paianţă, şi fără lucrări edilitare.

Clădirile publice de care comuna are nevoie sunt: primărie (există una insuficientă din 1880), şcoală primară (există una mixtă din 1884), grădină de copii, biserică, baie comunală, dispensar, poliţie, şcoală de meserii, percepţie, poştă.

Comuna nu are nici un proect de îmbunătăţire viitoare. Totul se face după inspiraţia momentului. De pildă, s'a suprapus un etaj la şcoala primară mixtă, dar în Februarie 1932 etajul nu avea încă scară, aşa că nu se putea folosi, iar din cei 700 copii de şcoală numai 200 puteau urma şcoala, căci nu aveau pe unde să se urce la etaj. In schimb localul fostei preturi, clădit în 1912, în stare bună, proprietatea Prefecturei Jud. Ilfov, era locuit de un funcţionar superior. In acelaş timp localul jandarmeriei în stare rea, clădit în 1880, care a servit odată şi de baie comunală (înainte de 1913, când a fost vândut de comună prefecturei de Ilfov) era în Februarie 1932 păzit de un locuitor care stătea gratuit acolo!

Cimitirul este de 5000 m. p., e în vatra satului, şi e insuficient.

In fig. 5 indicăm situaţia actuală a utilizărei teritoriului comunei (inclusiv vatra satului).

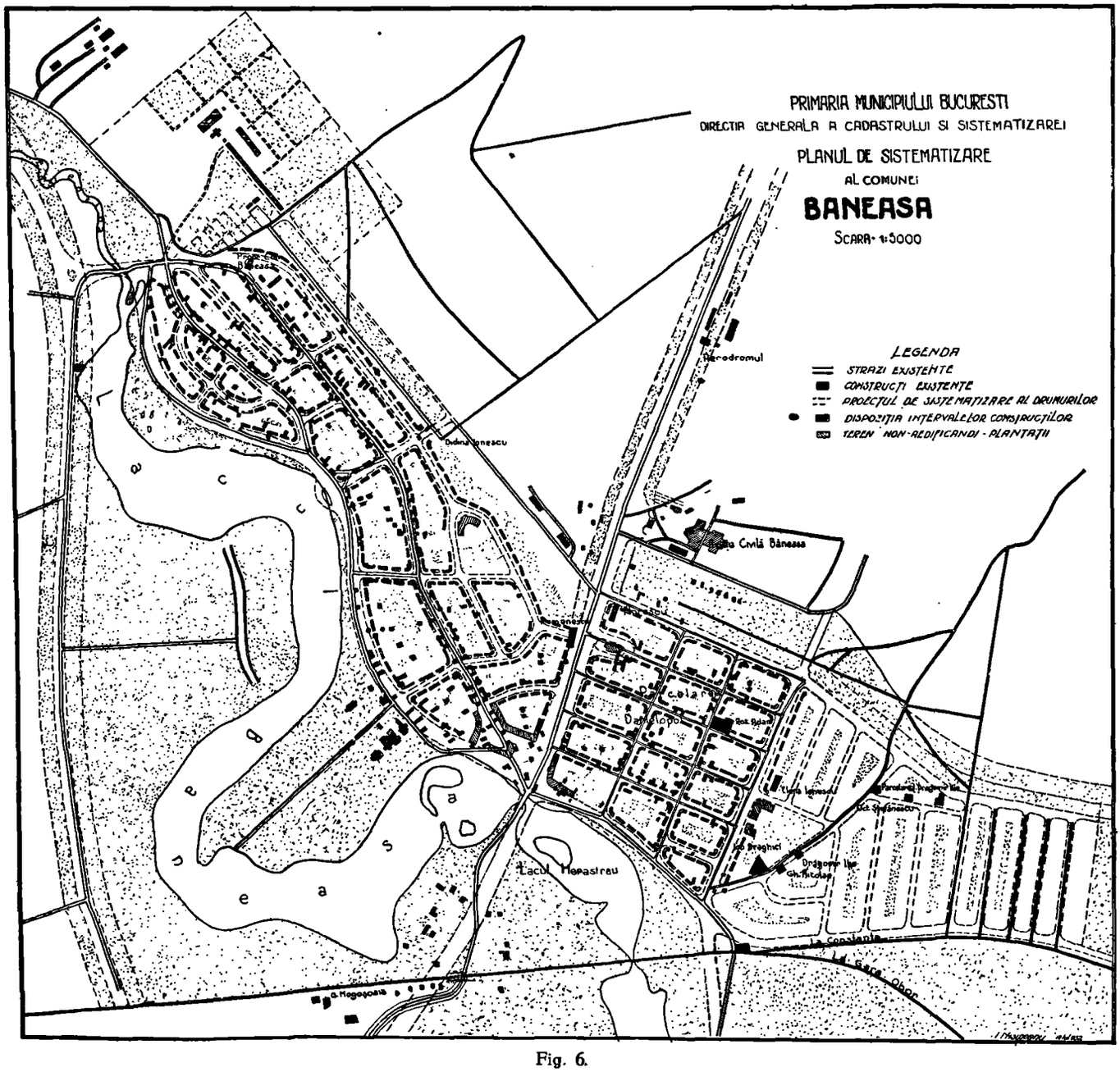


Fig. 6.

www.dacoromanica.ro

III.

AMENAJAREA VIITOARE. Am indicat mai sus foarte sumar principiile în care s'ar încadra această amenajare, pentru o populaţie de maximum 20 mii locuitori.

Terenul construit are o desfăşurare dealungul văei Colentinei şi lacurilor respective, iar nu radială, adică în lungul Şos. Bucureşti-Ploeşti. Abia în ultimul timp, după expropierea agrară, când s'a lotizat domeniile mari particulare din acea parte, s'a accentuat o dezvoltre a căsuţelor în lungul acestei şosele, ceeace din fericire a fost oprit la timp şi cu oarecare succes.

Asemenea trebuie oprită dezvoltarea comunei şi spre aeroport, căci ar aduce mari prejudicii acestei instalaţii de interes naţional.

In consecinţă, atât vatra satului cât şi cea de extensiune, a fost stabilită în proectul întocmit în Direcţia Cassei Lucrărilor Municipiului, pe baza principiilor sus arătate, şi cu colaborarea d-lor ing. T. Rădulescu şi arh. Traian Popescu, pe cât posibil în lungul lacurilor, dar păstrând libere malurile lacurilor pentru întocmirile necesare zonei de verdeaţă, formând centura de spaţii libere a Capitalei.

S'a mai evitat pe cât posibil acele dese traversări de străzi, care prejudiciau circulaţia intensă pe marea arteră Bucureşti-Ploeşti. In acest scop s'au mai prevăzut părţi căruţabile suplimentare şi paralelele cu această şosea, care în vatra satului are 40 m. lărgime proectată, pe când restul acestei şosele va avea 100 m. lăţime.

S'au admis străzi cât mai puţine, închizând unele nu prea largi, pentru o economie cât mai mare; în schimb blocurile s'au proectat mai adânci pentru a se obţine o bună aerisire şi în interiorul blocurilor.

S'a prevăzut un centru civic, spre lacul Băneasa, care să satisfacă condiţiile estetice. S'a stabilit locul de aşezare a cladirilor publices viitoare.

S'a delimitat precis comuna spre a se păstra zona agricolă şi de ferme înconjurătoare, a se păstra pitorescul natural şi a exclude industriile insalubre şi neesteticul.

Luminatul electric al localităţei se poate compiecta cu uşurinţă, alimentarea şi canalizarea este asemenea uşor de efectuat, când se va dispune de mijloace. Pavajele vor greva mai mult bugetul, fiindcă nu s'a făcut economie la străzi şi cele mai multe sunt deschise fără autorizaţie şi nu au nici o împietruire. S'au indicat în deosebi servituţile de retragere şi de spaţii libere strict necesare pentru fiecare bloc.

Planul de amenajare e întocmit în vederea transformărei actualului sat într'un „environ" de vile şi locuinţe familiale pentru persoane mai înstărite, căci desigur treptat, terenul de aci va intra prin cumpărare în proprietatea unei alte clase sociale, care va căuta aci mai multă linişte, un contact mai apropiat cu natura şi în acelaş timp şi confort.

In fig. 6 dăm ateproectul planului de amenajare, care, după câte se vede, nu răstoarnă tot ce există, ci prin comasări reduse şi ameliorări locale, caută ca cu cheltueli puţine să realizeze ceeace evoluţia socială şi economică arată ca o transformare de viitor. Proiectul nostru este deci un proect de conservare a posibilităţilor de perfecţionare, potrivit cu mijloacele materiale de care se va dispune.

Un regulament de construcţii, special pentru suburbana Băneasa, va trebui întocmit cât de curând.

RÉSUMÉ

Après avoir exposé brièvement l'évolution de la législation urbanistique des derniers temps et les tendances vers un plan régional, M. le Professeur C. Sfintesco nous explique les causes du retard apporté à l'exécution des plans d'aménagement pour les communes suburbaines.

Il nous indique les travaux qui ont été faits dans cette direction entre 1926 et 1932, les plans topographiques et la documentation.

Après avoir cité les principes qu'il a établis à la suite d'une série d'études publiées et présentés à la Commission pour le plan de systématisation de la Municipalité de Bucarest, l'auteur expose une documentation intéressant la commune suburbaine Baneasa, première commune limitrophe pour laquelle on a fait un contre-projet sous la direction de M. le professeur C. Sfintesco, en vue de la transformation de ce village en une petite ville-jardin avec un maximum de 20.000 habitants. Elle ne comporterait pas plus de 28 habitations par hectare et serait entournée d'une ceinture d'espaces libres.

Pour terminer, l'auteur présente une esquisse du plan d'urbanisation.

www.dacoromanica.ro

GENERALUL MILORADOVICI

(Guvernatorul militar al Bucureştiului între 1806—1810)

de Dr. C. SEVEREANU
Directorul Muzeului Municipiului Bucureşti

In colecţiunile Muzeului Municipiului Bucureşti se găseşte expusă o stampă în culori, reprezentând pe Generalul Miloradovici şi a cărei inscripţie ce însoţeşte portretul prezintă o deosebită importanţă pentru istoria oraşului nostru de la începutul secolului al XIX.

Iată inscripţiunea :

MILORADOVITSCH

Souvenir de Buccareste Anno 1807

Lieutenant Général de Sa Majesté l'Empreur de toutes les Russies — Chevalier de l'ordre de St. Alexandre et de St. Anne, de la 1-èr Classe, de celui de St. Volodimir de la 2-me de St. George de la 3-me Classe Comandeur de l'ordre de St. Jean de Ierusalem, Chevalier des ordres de St. Maurice de St. Lasare &c. &c.

Tot cu privire la evenimentele petrecute sub Miloradovici în Bucureşti, avem o cruce de piatră, pe care guvernatorul o ridicase pe partea stângă a dealului Mitropoliei în apropierea clopotniţei (fig. 2) şi care cruce cu ocaziunea lucrărilor de nivelare a dealului a fost mutată în grădina Muzeului Municipal.

Crucea prezintă o inscripţie bilingvă (în rusă pe avers şi în franceză pe revers pe care o dăm :

INSCRIPTION

Le general-lieutenant Micheil Miloradovitch commandant du Corps d'Armee russe en Valachie et chevalier de differents ordres en mémoire des officiers tuês en divers Combats et en l'honneur de leurs bravure et gloire : Le Capitaine de Cavalerie Stavitzky du régiment des hussards de la Russie blanche tué à Glodsana le 11 Decembre 1806; la sous-lieutenant de cavalerie Kojarsky du Regiment des Hussards de la Russie blanche tué à Calarachi le 20 Décembre 1806 ; le capitaine de cavalerie Chidinsky, le sous-lieutenent de cavalerie Savitch du régiment des hussards de la Russie blanche tués à Obileschti le 2 Juin 1807; le lieutenent Litvinoff du 6-me regiment des chasseurs tué â Tchadardjoy le 6 Mars; le praporstchisk Pimanov du Regiment des Mousquetaires d'Orel tué à Otourbat le 5 Mars 1807; le Colonel Issaieff du regiment des cosaques du Don à Giurgiu, le capitaine Aquieff du Régiment des Cosaques du Don tué à Odivoé le 14 fevrier 1807.

Contele Mihail Andrievici Miloradovici, Lt.-General rus, născut în 1770 la Petersburg este ucis în 1825, deci în vârstă de 55 ani, de un glonte de pistol, pe timpul revoluţiei ruseşti, ocasionată de succesiunea la tron a ţarului Alexandru I.

In afară de faptele de arme la cari a luat parte în răsboiul Ruso-Turc din 1806-1812 şi pe cari le vom descrie, Miloradovici conduce cele mai importante campanii militare ale Rusiei din sfârşitul sec. 18-lea şi începutul celui de al 19-lea.

Il găsim la 29 ani ca general-major, urmând în 1799 pe Souvarov în Italia. După plecarea din principate, în iarna 1810, este guvernator al Kiewului, apoi în 1812 în timpul campaniei Napoleoniene, guvernând Moscova este principalul instigator al incendiului Moscovei ce a pricinuit dezastrul armatelor franceze. La retragerea lui Napoleon, Miloradovici comandă avantgarda rusă hărţuind trupele inamice. Bătut în 1813 la Tischbach de generalul Charpentier contribue trei luni mai târziu la pierderea oraşului Vandamme lângă Kulm.

După încheerea păcei devine în 1819 guvernator al capitalei ruse, unde îl găsim până în 1825 când este ucis.

*

Motivul ce ne-a îndreptăţit a descrie viaţa fostului guvernator al Bucureştiului a fost că şederea lui în Capitală timp de 3 ani a avut a mare influenţă asupra evenimentelor petrecute între 1806 şi 1810 pe timpul campaniei Ruso-Turce. El este acela care scapă Bucureştiul de trei ori în 1806, 1807 şi 1809 de urgia otomană şi în acelaş timp pe tot timpul guvernământului său, viaţa bucureştenilor pare a nu fi suferit prea mult de apăsarea armatelor ruseşti, astfel cum ereau obişnuiţi locuitorii, de câte ori năvălirea ruşilor cotropeau pământul ţărei

www.dacoromanica.ro

Prezenţa lui în Bucureşti, are o influenţă precumpănitoare în toate svârcolirile, în toate luptele politice locale, în desfăşurarea vieţei comerciale şi mai cu deosebire în viaţa de petrecere şi de intrigi pe cari domnia fanariotă o infiltrase clasei boereşti din capitala valahiei.

Cunoaşterea tuturor evenimentelor petrecute sub Miloradovici, din fericire, este uşoară căci avem numeroase documente cari relatează exact la zi, tot ceace s'a petrecut în principate pe timpul ocupaţiunei ruseşti din 1806—1812.

Scrisoarea Prinţului Al. Sutzu din 23 Julie, Raportul consulului Boutin din Silistra către Talleyrand din 26 Julie 1807, în cari descrie amănunţit lupta dela Bucureşti, apoi corespondenţa lui Mériage către Champagny şi către Talleyrand din 4 febr. 1808, 31 Dec. 1808, 13 Ian. 1809, 1 Sept. 1809; corespondenţa lui Lamare către Champagny din Martie 1808, sunt pline de date asupra vieţei lui Miloradovici în Bucureşti şi în Valachia:

Dar cele mai amănunţite informaţiuni le găsim desigur în memoriile generalului Langeron [1]), ce făcea parte din statul major al armatelor ruseşti, om dotat cu mult spirit de observaţie, dar la care găsim reflectându-se în scrierile sale multă răutate, invidie, poate gelozie, faţă de colegul său Miloradovici, pe care nu încetează să'l străpungă cu săgeţile ironiei sau ale unei critice aspre pe cari le continuă chiar 12 ani dupe uciderea inamicului său.

Pentru a aprecia la valoarea lor exactă descriere a lui Langeron trebue să-l cunoaştem bine pe acest general care îl găsim Guvernator al Bucureştiului de la 24 Iulie 1809 până la 18 Sept. acelaşi an.

De origină franceză, născut la Paris în 1753 Contele Andraullt Langeron emigrează din Franţa în timpul marei revoluţii din 1789 şi se înrolează în Rusia unde luptă contra patriei sale de origină. Devine cel mai neîmpăcat inamic al Franţei şi luptă contra ei indiferent dacă trebue să se înroleze în armata austriacă ca în campania din 1792—1793 sau în campania din 1812—1813. Pe timpul campaniei franceze din 1814 comandă aripa dreaptă a armatelor lui Blücher şi cu ocaziunea luptelor de la Paris, ia cu asalt întăririle din Montmarte. După Waterloo, ocupă Alsacia şi Lorena şi nu revine în Paris decât după moartea marelui Napoleon căruia îi purtase o neîmpăcată ură.

Acesta este personajul care ne descrie pe Miloradovici şi pentru cari avea de sigur multe motive de ură.

In primul rând Miloradovici poate partisan al culturei franceze se înconjură de francezi şi de amici ai Franţei, apoi pe când Miloradovici trăia şi se desfăta în Bucureşti, Langeron trebuia să petreacă iarna când la Bender, când la Kilia, când la Ismail etc., îmbolnăvindu-se de friguri palustre de cari a suferit 5 groasnice accese. Şi dacă la toate aceste motive se adaogă şi uneltirile femeilor, căci pe când Miloradovici era simpatisat de fica marelui vistiernic Constantin Filipescu ce îi promisese chiar a o lua de soţie, Langeron se bucura de atenţia ficei prinţului Moruzzi, fată plină de nuri, de cari ardeau şi tineri şi bătrâni dupe cum ne-a lăsat poetul în versul:

Arde Podul Mogoşoaei
Pentru fata Moruzoaiei

Ori ambele aceste famili se urau de moarte. Pe când boerul Filipescu naţionalist, îşi vedea scăparea ţărei sale prin sprijinul Franţei, dragomanul Dumitrache Moruzzi, unealtă oarbă în mâna ruşilor, este acela căruia îi revine tristul merit de a ni se lua Basarabia prin pacea din 1812.

Iată dar motivele puternice care ne îndreptăţesc a privi cu oarecare scepticism asprele critici pe cari Langeron le adresează în memoriile sale, generalului Miloradovici şi pe cari le vom comenta în descrierea de faţă.

Spiritul în care au fost scrise memoriile se oglindesc în următoarele rânduri:

„Nici odată un răsboi n'a fost mai rău condus, şi cu toate acestea nu s'a terminat într'un chip mai neaşteptat şi mai fericit. Am luat parte la toată campania, am avut comandamente importante, am comandat întreaga armată câteva luni, dar din fericire nu am comandat-o un timp prea îndelungat spre a mă pune şi eu în greşelile mele la nivelul predecesorilor şi succesorilor mei. Toate detaliile acestui răsboi, îmi sunt foarte bine cunoscute. Le voi descrie cu tot adevărul şi cu toată sinceritatea şi nu voi menaja pe aceia cari prin greşelile şi prin jaf au contribuit a paraliza succese sigure".

Activitatea generalului Miloradovici în ţară, o putem privi sub trei aspecte distincte: de militar, de om politic şi de om de societate.

1. *Bucureştiul în campania din 1806—1809.*

Campania ruso-turcă ce începe în 1806 îşi are odărşia în intrigele Franţei care după sfârşitul răsboiului din 1805, după Austerlitz, reuşi să rupă relaţiunile între Ruşi şi Turci, graţie marchizului de St. Aulaire, secretarul lui Constantin Ipsilanti, cari arată ruşilor cum fortăreţele dela Dunăre sunt lipsite de muniţiuni, cum finanţele turceşti sunt sleite, astfel că le va fi armatelor ruseşti foarte uşor de a ocupa provinciile române şi Serbia întinzând protectoratul rusesc pe toate ţinuturile turceşti de la Dunăre.

In Noembrie 1806, fără declarare de răsboi trupele ruse puse sub comanda Ger. Michelsohn trec Nistru prin patru puncte, ocupând repede Basarabia şi Moldova, unde statul lor major îşi iau reşedinţa în Iaşi.

Ţelul urmărit de ruşi era Bucureştiul unde Mustafa Bairactar ce comanda armata turcă la Rusciuc, ocupase capitala cu 2500 soldaţi sub pretextul de a proteja pe prinţul Alexandru Sutzu numit domn de Poartă.

1) Col. Hurmuzaki. Doc. Val. III 1709—1812 Supliment I.

www.dacoromanica.ro

Când însă armatele ruseşti sub comanda lui Miloradovici se îndrepta repede spre Bucureşti, Mustafa se reîntoarse în Giurgiu lăsând pe Achmet, prietenul său cu o armată de 5000 soldaţi.

Fig. 1. Generalul Miloradovici (guvernatorul militar al Bucureştilor între 1806—1810).

Miloradovici plecat la 4 Dec. din Buzeu întâlneşte armatele turceşti trimise din Bucureşti, în ziua de 6 Dec. la Glodjana unde în urma unui atac al cavaleriei, reuşi să înece pe turci în Ialomiţa şi în lacul de lângă Urziceni. Dintre turcii scăpaţi şi ascunşi în stufiş, unul împuşcă pe căpitanul Stavinsky, pe care Miloradovici îl pomeneşte pe crucea de piatră din Bucureşti. Ahmet furios se reîntoarce în capitală cu gândul de a îi da foc; n'a avut însă vreme căci Miloradovici urmărindu-l de aproape întră în capitală la 13 Dec. 1806. Este interesant pentru istoria oraşului descrierea lui Langeron asupra intrărei armatelor ruse:

„Inainte de a intra trupele ruseşti, Miloradovici trimese un dragoman la Ahmet căruia îi se comunică ordine că dacă se dă foc unei singure case, toţi turci vor fi omorîţi.

Comunicarea găsi pe ofiţerii turci strânşi în consiliu unde auzind cele două lovituri de tun trase de ruşi, fugiră cu toţi pe drumul Giurgiului.

Miloradovici luase însă măsuri de a împresura oraşul. Generalul Mitchurin cu reg. din Oloneţ înainta spre dreapta intră în Herăstrău şi Băneasa, după ce trecuse Dâmboviţa pe drumul Piteştilor.

Generalul Ulianus, înconjură capitala spre stânga spre Mânăstirea Văcăreşti unde întâlni pe Turcii ce fugeau în desordine. 300 arnăuţi de ai lui Ipsilante ce stăteau închişi, de frica turcilor, în Mânăstirea Radu-Vodă întărită cu ziduri şi metereze, eşiră din mânăstire începând să jefuiască. Miloradovici călare, cu sabia scoasă, fugări pe turci până la 4 seara când nu se mai găsea nici picior de turc.

Această acţiune energică, făcu pe cetăţeni de a'l numi Salvatorul Bucureştiului.

Infiorătoare este descrierea lui Langeron asupra isprăvilor arnăuţilor lui Ipsilanti: „Cum casa prinţului Grigorie Ghica trebuia să găsduiască pe Miloradovici, arnăuţi tăiară capetele turcilor prinşi, le puse lumânări în ochi şi gură, luminând aleile palatului.

Intrând seara acasă, Miloradovici care vedea de departe serbarea ce o credea făptuită în stil veneţian, văzând macabra comedie se înspăimântă, strămutându-şi locuinţa în casele boerului Constantin Filipescu, cu care se împrieteni graţie atracţiunei ficei. De şi acţiunea de arme fu încununată de un aşa de mare şi repede succes, totuşi se pare că nu a fost pe placul curţi Imperiale ruse, care dăduse ordin să se ocupe principatele fără vărsare de sânge, astfel că generalismul Michelsohn intrând la 17 Dec. în Bucureşti, în loc de recompensă, adresa reproşuri lui Miloradovici. Nemulţumirea lui Michelsohn o cred datorită faptului că n'a fost distrusă întreaga armată a lui Mustafa, căci vedem cum în februarie 1807, Michelsohn secondat de Miloradovici, pleacă cu armata din Bucureşti spre Giurgiu, unde Mustafa voia să dea foc şi acestui oraş.

Trupele ruse cantonate la Copăceni, înaintară spre Călugăreni; şi cu tot viscolul puternic ce era, se dete lupta de la 5 Martie urmată de fuga turcilor în Giurgiu.

La 6 Martie are loc a doua luptă la marginea oraşului, când Colonelul Issaiew ce comanda cavaleria fu ucis [1]).

Avem certitudinea că acest colonel a fost înmormântat împreună cu Lt. Litvinoff din Reg. 6 vânători, ucis în aceiaşi luptă şi cu Praporstchnicul Pumanov din reg. de muschetari ucis la 5 Martie, au fost toţi trei înmormântaţi împreună pe dealul Mitropoliei, lângă monumentul de marmoră ce se afla alături de clopotul Mitropoliei. Intr'adevăr, prin lucrările de nivelare a dealului Mitropoliei făcute în toamna 1931, s'au descoperit trei morminte de ofiţeri ruşi dintre care unul avea epoleti de colonel [2]). Deşi luptele din jurul Giurgiului nu au avut rezultat, armatele lui Ahmet neputând fi scoase din oraş, totuşi Miloradovici fu decorat cu ordinul Sf. Vladimir cl. II.

Intors în Bucureşti, Miloradovici, îşi reia guvernarea, şi organizează corpul său de armată, în vederea unor noi lupte ce nu întârziază să se producă.

---

1) Actualmente casa Lahovary din Calea Victoriei şi pasagiul Majestic (Clubul Tinerimei).

1) Colonelul Issaiew, fiul generalului ce făcea parte din statul major a lui Michelesohn, luptase pe vremuri alături de Langeron la Austerlitz contra lui Napoleon cel Mare.

2) Obiectele din mormânt se află depositate în colecţiile Muzeului Municipiului.

www.dacoromanica.ro

Miloradovici salvează pentru a 2 oară Bucureştiul.

La 31 Mai, teroarea coprinse iarăşi pe locuitorii capitalei la vestea că armatele lui Mustafa Tcheleby, trecând pe la Silistra, ocupând Calaraşul şi se îndreaptă spre Bucureşti, unde, trebuiau să se întâlnească cu armatele din Giurgiu ale lui Bairactar urmând planul de răsboi al generalului francez Meriage.

Miloradovici dădu ordin de evacuarea Bucureştiului. Toate depositele, parcul de artilerie, bolnavi, femeile ofiţerilor şi soldaţilor ruşi, ce însoţeau armata în număr considerabil, fură trimse spre Buzău-Focşani. Se pare că teroarea ce coprinsese pe bucureşteni a fost aşa de mare, în cât toţi boerii, negustori de frunte, precum şi vistiernicul Const. Filipescu fugiră în Transilvania.

De şi Miloradovici primi ordinul superior de a se retrage spre Siret, totuşi spre a salva capitala de urgia turcească, se îndreptă spre Obileşti pe două coloane dintre care una sub comanda lui Ulianus şi a doua sub comanda gen.-major Bakmetiev. Plecaţi din Bucureşti în miezul nopţei din 31 Mai, întâlnesc pe turci la 2 Iunie la Obileşti unde Tcheleby-Bey fu bătut, retrăgându-se în desordine la Silistra.

Dar geniul militar al lui Miloradovici se arată în energia ce o pune de a se reîntoarce imediat, după succesele din Obileşti, la Bucureşti unde luând comanda cavaleriei urmăreşte cu succes armata lui Bairactar ce se reîntoarse în Giurgiu.

După aceste succese, Miloradovici intră în Bucureşti unde populaţia îl primi în triumf. Cu această ocaziune i se gravă portretul în culori ce'l reproducem şi în care i se dă titlul de „Salvator al Bucureştiului.

De şi faptele de arme, îndreptăţeau cel puţin pe conaţionali lui Miloradovici a'l considera ca pe un mare general, totuşi Langeron găseşte, şi acum de a'l ponegri.

„In această ocazie, scrie Langeron, acest general tânăr, de ordinar zăpăcit, aşa de periculos prin ignoranţa şi vanitatea lui, în operaţiile militare, şi adese-ori aşa de ridicol în conduita particulară, arată o activitate, o decisie, o rezoluţie, ce ar face onoare celor mai mari generali. El redă patriei, cel mai mare dar, singurul serviciu ce l'a dat în viaţa sa militară. Ştiu că opinia generală a armatei şi a locuitorilor din Bucureşti, este că Miloradovici n'a făcu de cât să urmeze sfaturile lui Ulianus, care este acel ce a făcut planul expediţiei, dupe cum singur se laudă, şi pe care Miloradovici n'a avut de cât să-i urmeze sfaturile, Ulianus fiind acel ce a făcut planul expediţiei, Miloradovici n'a avut curajul să'l desmintă. Nu este însă mai puţin adevărat, că a avut meritul de a'l urma şi a'l executa perfect.

Despre luptele de la Obileşti şi Sinteşti, luptele se desfăşoară în Oltenia, Bucureştiul reprimind pe Filipescu şi pe toţi refugiaţi pe cari Langeron îi descrie ca foarte supăraţi în fundul inimei de insuccesul turcilor (?).

La 29 Iulie 1807 se termină, campania prin afmistiţiul de la Silistra, — cel ordonat de Napoleon cel Mare prin pacea de la Tilsit [1]) din 7 Iulie 1807, dar neadmis de ţarul Alexandru astfel că armatele lui Miloradovici rămân cantonate la Copăceni unde se găseau: 12 batalioane, 20 escadroane, 20 tunuri, 1/2 comp. de pontonieri, o companie de pionieri şi 3 Reg. de Cazaci.

Armata rusă însă avu să sufere în lagărul din Copăceni mari pierderi. Aproape un sfert de trupă muri de boale, din cauza aprovizionărei rele şi din cauza pâinei rău fabricate de valahi (Langeron). Armistiţiul din Silistra, trebuia să aibă drept urmare întrunirea păcei la Iaşi unde Miloradovici era delegat al Rusiei, iar Reiss Effendi din partea Turciei. Congresul păcei însă neîntrunindu-se nici odată, răsboiul a reînceput în 1809 la 22 Martie, prin trădarea a doi turci prietenii generalisimului turc, a lui Mustafa Bairactar şi a lui Akmet şi Manukbey, ce ambi locuiau în Rusciuc.

Activitatea militară a lui Miloradovici este prea importantă cu privire la luptele din sudul Bucureştiului din primăvara 1809 spre nu le descrie după datele transmise de Langeron.

Trădarea lui Akmet consistă din predarea cetăţei Giurgiului şi era pusă la cale de Manukbey, omul lui Miloradovici, căruia ruşii îi dăduse comerţul sărei şi al cerealelor din Valachia şi graţie cărora strânsese curând o imensă avere.

Manuk arătă lui Akmet ca să scoată din Giurgiu toate canonierele, nelăsând de cât o garnizoană de 400 soldaţi. Dar planul lui Miloradovici n'a reuşit din cauză că turcii au prins de veste, iar Langeron acuză pe Filipescu de această nereuşită.

Iată cum descrie Langeron:

„Miloradovici care locuia în casele lui Filipescu, nu închidea nici odată odaia. Hârtiile cele mai importante erau împrăştiate, când pe birou, când pe tualeta fiicei lui Filipescu; iar boerul român lua copii după toate telegramele secrete, le preda imediat consulului francez Ledoux, cu care era prieten şi prin intermediul căruia, turcii aflau totul.

Când se hotărî asediul Giurgiului, Miloradovici preveni imediat pe Filipescu şi 8 ore mai târziu, turcii cunoşteau tot planul.

Armata lui Miloradovici părăseşte Bucureştiul la 22 Martie 1809 şi la 24 începe asaltul cetăţei Giurgiu. In noaptea atacului se aprinse dealungul malului românesc al Dunărei, luminii suspecte, cărora Miloradovici nu le-a dat nici o însemnătate, dar 6 luni mai târziu pe când Langeron era comandantul Bucureştiului, căpătă certitudinea că acele lumini, nu erau decât semnalele pe cari

1) Langeron dă greşit data de 27 Iulie 1807 a tratatului din Tilsit. El are loc la 7 Iulie şi în art. 21—23 se specifică: Răsboiul dintre Rusia şi Turcia v'a înceta, trupele ruseşti vor evacua Moldova şi Valachia până la încheerea tratatului definitiv între Rusia şi Turcia, care va fi mediat prin intermediul Franţei, după acceptarea Imp. Rusiei. (Vezi: Pr. Ouroussow. Resumé historique des Principaux traités de Paix 1648—1878. Paris 1885 pag. 181 Ed. Leroux).

www.dacoromanica.ro

Filipescu convenise să le dea lui Aidin-paşa, spre a indica mersul trupelor ruseşti.

A treia teroare din Bucureşi. Nereuşita atacului Giurgiului, făcu pe partida lui Filipescu să triumfe şi să răspândească ştirea că trupele turceşti se îndreaptă spre Bucureşti. O nouă panică cuprinse pe locuitori. Generalul rus Enghelhart care tocmai prezida Divanul îşi pierde capul şi fuge. Dar şi de data aceasta Capitala este salvată de Miloradovici care fără să piardă vremea, îşi îndreaptă armata spre Slobozia lângă Giurgiu unde Mustafa îşi avea depozitele armatei; şi după un strălucit atac, se capturează o enormă cantitate de muniţii turceşti precum şi 32 drapele.

Fig. 2. Crucea ridicată de generalul Miloradovici pe dealul Mitropoliei.

Apoi începe o serie de atacuri pe cari Miloradovici le dă când la Obileşti şi la Negoeşti, când la Creţeşti când la Turtucaia, Giurgiu, Zimnicea, T.-Măgurele unde pretutindeni bate pe turci.

Totuşi suferind o învingere la Cladova la 17 Iulie 1809, duşmanii săi profită de ai obţine disgraţierea imperială şi Miloradovici revine în Bucureşti chemat a remite guvernământului capitalei celui mai neînpăcat inamic, generalului Langeron.

Prietenia mare a lui Miloradovici către Filipescu o găsim şi cu ocaziunea aceasta, când el nu cere colegului său de cât a nu se atinge de Filipescu şi familia lui căci îi va fi cel mai neîmpăcat inamic.

Pleacă din Bucureşti spre Silistra la 10 Aug. 1809 şi rămâne numai până la 18 Sept. 1809 când reuşeşte a alunga din Capitală pe Langeron, graţie unui raport nefavorabil al generalismului Bagration, şi-l găsim revenind iarăşi în Bucureşti unde rămâne numai câte-va luni până în Iarna 1810 când este rechemat în Rusia încredinţându-i-se guvernământul Kievului. Ca guvernator al Bucureştiului succede lui Miloradovici, generalul Tzizirew pe care Langeron ni-l descrie: cartofor, om de nimic şi care la rândul lui este înlocuit prin generalul Nazinow, bătârn, liniştit, cinstit, însă prea prost spre a putea fi la înălţimea postului său.

Plecarea din Bucureşti şi din principate a lui Miloradovici a fost desigur opera inamicilor săi şi în special partidei rusofile a boerilor români.

Prin raportul pe care, un aventurier de origină germană, Bézak, cancelar al Prinţului Prosorowsky generalismul armatelor ruseşti în 1808, îl trimesese la Petersburg, Miloradovici a fost rechemat în Rusia, iar amicul şi protejatul său, boerul Const. Filipescu, unul din reprezentanţii celor mai vechi familii române, om de 50 de ani, activ, întreprinzător (dar totuşi cel mai scelerat dintre toţi zice Langeron) este exilat la Elisabethgrad la 18 kil. de Odesa unde pleacă cu întreaga sa familie încărcând în 40 căruţe (tot avutul ce-l avea prin deposedarea ţărei Langeron).

Politica în Bucureşti pe timpul guvernărei lui Miloradovici

Prin ocuparea principatelor de către armata rusească cele două partide din ţară (rusofili şi naţionalişti ce susţineau de nevoe protectoratul turcesc) se agitau din ce în ce mai mult. Pe când naţionaliştii în frunte cu vistiernicul, boerul Constantin Filipescu, graţie prieteniei ce şi-o căpătase cu Miloradovici ereau la putere, partida rusofilă în frunte cu Ipsilanti şi cari număra în total 10—12 partizani, printre cari cităm pe Varlam pe Ghiculeşti, Grădişteanu, Brancovan, boerul Nenciulescu, căutau prin toate mijloacele să dărâme pe Filipescu.

Acest boer care din prima zi a intrărei lui Miloradovici în Bucureşti ia câştigat prietenia prin ajutorul graţiei fiicei sale, este totuşi cel mai mare inamic al Rusiei, este principalul agent al prinţului Alexandru Sutzu, şeful fracţiunei franceze din Constantinopole.

Langeron ne detaliază lupta dintre cele două partide din ţară, astfel după cum îi convine lui, căci era susţinătorul partidei rusofile.

El ne arată cum Filipescu, mare boer român, fin diplomat, luptă prin toate mijloacele ca să anihileze partida rusofilă în frunte cu Const. Ipsilanti pe care reuşeşte să-l alunge în Moldova unde se stabileşte în Iaşi.

Filipescu persecută pe boerul Varlam, pe care Ipsilanti plecând îl numise caimacan. Acest Varlam însă nu avea nici un sentiment naţional, căci el era nu numai rusofil, ci era cel mai aprig agent al Rusiei. El care servise ca ofiţer rus în răsboiul din 1769 după care se stabilise în Petersburg şi Moscova, nu vine în principate de cât odată cu armatele de ocupaţie, luându-şi sarcina să aprovizioneze arma rusă din Valahia, îndeplinindu-şi sarcina fără cheltuială pentru caseta imperială şi totuşi armata fiind bine nutrită.

Analizând din punctul de vedere naţional, politica lui Constantin Filipescu nu putem de cât să-l considerăm ca un mare patriot care este convins de pericolul pe care influenţa rusească o poate avea asupra naţiunei române.

Certificatul de înalt patriotism al Vistiernicului Const. Filipescu îl avem în însăşi memoriul inamicului său de moarte, Langeron.

www.dacoromanica.ro

Toate posturile din ţară, erau sub guvernământul lui Miloradovici, ocupate de cei mai neîmpăcaţi inamici ai Rusiei, graţie cărora Rusia nu a putut obţine nici un beneficiu de pe urma campaniei, ne declară însuşi Langeron.

Insuccesele ruseşti fură opera lui Filipescu; lipsa de subsistenţă urmată de boalele incumbate în armată, starea rea a finanţelor imperiale, puţinele resurse ce s'au strâns dintr'o ţară capabilă să nutrească toate armatele ruseşti şi să umple tezaurul rus, toate acestea adaugate la orbirea şi nebunia lui Miloradovici care s'a lăsat să fie condus de Filipescu, graţie sentimentelor comune de amiciţie pentru francezi.

Asupra simpatiei lui Miloradovici pentru gustul şi cultura franceză, avem multe mărturii. Astfel în scrisoarea din 10 Martie 1808 a consulului Lamare către Champagny relatând vizita pe care a făcut-o guvernatorului Bucureştiului a doua zi după sosire (2 Martie 1808) vedem pe Miloradovici cari îi declară:

„Vin din Petersburg unde am văzut multe. Am trăit în societatea Marchisului de Savary, a generalului Coulaincourt, precum şi a ofiţerilor francezi".

Miloradovici, zice Lamare, poartă haine franţuzeşti, adică epoleţi şi gulerul brodat, şi când l'a felicitat că îi stă bine în aceste haine, îi răspunse că v'a introduce această uniformă şi la ofiţeri ruşi.

Tot graţie simpatiei pentru francezi, îi a fost uşor Caterinei Balş, nora lui Filipescu să convingă pe Miloradovici a-şi lua ca secretar de confienţă pe francezul Robert ce se pare că spiona din ordinul consulului Ledoux.

Dar înclinarea ruşilor pentru francezi era de altfel recunoscută de noi mult înaintea lui Miloradovici; căci ruşii înainte de campania din 1806, contribuise mult, indirect şi fără voinţă la introducerea culturei franceze in principate.

In prima linie creaţia consulatelor în principate şi cari datează din 1781, unde în relaţiunile cu înalţi demnitari se servea de limba franceză ca limbă oficială face de sigur să se desvolte mult cultura franceză şi prin aceasta simpatizarea clasei culte din principate pentru marele Imperiu francez.

Legăturile strânse între Miloradovici şi partidul francofil din Valahia, are o repercuţie mult mai importantă, prin acea că Napoleon cel Mare arată o mare bună voinţă naţiunei române.

In corespondenţa lui Napoleon din Posen la 1 Dec. 1806 către generalul Sebastiani, găsim reflectându-se sentimentele Marelui împărat pentru noi [1]). «Trebue ca hospodari aleşi de Poartă, să fie restabiliţi şi partizanii ruşilor alungaţi. Sunteţi autorizaţi să încheiaţi cu Turci o alian4ă ofensivă şi defensivă, prin care garantez integritatea provinciilor Moldova şi Valachia. Convinge pe turci să reunească trupele la Hotin şi mă angajez să nu închei pacea de cât odată cu ei».

Tot graţie lui Napoleon, principatele scapă de urgia ocupaţiunei ruseşti, căci în campania franceză din Rusia, armatele de ocupaţie fiind nevoite să evacueze pământul nostru, închee pace cu turci; şi dacă nu era trădarea prinţului Moruzzi atât faţă de turci cât şi faţă de români, desigur că nu am fi fost prădaţi prin smulgerea Basarabiei, pe cari turci au convenit a o ceda în clipa în care ar fi putut lua uşor ofensiva aducând cel mai nepreţuit folos gloriei Napoleoniene.

Binefacerile influenţei franceze în principate scad odată cu plecarea lui Miloradovici în iarna 1810, când revenind la putere partida rusofilă pusă sub ordinele guvernatorului Kutusoff, Valachia trăeşte clipe de groază şi restrişte. Acum ţăranii fug din faţa cnutului şi rapacităţei soldaţilor ruşi.

Comercianţii furaţi se revoltă, şi numai prin deportarea unora din ei în Siberia, ceilalţi se resemnează. Boerii văzându-şi casele luate şi transformate în spitale, pe Const. Filipescu deportat în Rusia, îşi încarcă repede tot avutul şi fug în Transilvania.

Legenda spune şi ne-o declară chiar Langeron că locuitori bucureşteni plângându-se generalului Kutusoff, acesta ca răspuns le-a zis, că nu le vor lăsa de cât ochii ca să plângă...

Sub acest aspect, Miloradovici apare pentru români nu numai ca un „Sauveur" al Capitalei faţă de turci, dar el ne apare ca un „Sauveur" al locuitorilor ţărei româneşti faţă de urgia defectelor caracteristice ofiţerilor şi soldaţilor ruşi, de cari principatele le-au suferit ori de câte ori, pământul românesc era pe vremuri teatrul operaţiunilor militare ruso-turce.

Şi dacă îi a fost dat boerului Const. Filipescu, vistiernic al ţărei, ca prin diplomatica amiciţie, ajutată şi de elementul francez din ţară faţă de guvernatorul Miloradovici, să oprească pe ruşi, de a face devastări şi crime; avem îndatorirea ca istorici nepărtinitori ca să încununăm figura marelui boer român cu cea mai strălucită apoteoză patriotică.

Viaţa Bucureşteană sub guvernământul lui Miloradovici

Este incontestabil că Miloradovici, tânăr, plin de viaţă, dornic de petrecere, cheltuitor până la exces, dă vieţei bucureştene în cei 3 ani cât stă, o strălucire cu totul deosebită.

In primul rând au rămas celebre seratele ce se dădeau în cele mai elegante saloane ale boerilor bucureşteni.

Ofiţerii ruşi sunt acei ce învăţă pe români nu numai să pronunţe bine franţuzeşte, dar şi să danseze „a la francaise, à l'Européenne.

Intr'o scrisoare din 1806 trimeasă de Langeron unui general francez, vedem cum doamnele române au o foarte mare aptitudine pentru tot cea ce voesc să facă. Ele

1) P. Eliade op. cit. pag. 189.
1) P. Eliade op. cit. pag. 242.

www.dacoromanica.ro

parvin într'un an să danseze la perfecţie. Când Langeron sosise în principate, ele nu ştiau nici să umble. Ca să danseze nu erau de cât ofiţeri ruşi să le înveţe, căci ei când nu luptau, trebuia să petreacă, şi petrece de altfel de minune.

Ei găsesc în principate o întreagă tinereţe dornică de petrecere, şi femeile tinere pline de amor pentru ofiţeri ruşi.

Printre aceştia unul care dansa tot aşa de bine, cum vorbea bine franţuzeşte era Miloradovici, elevul celebrului Pic. El dansa cel mai elegant în saloanele Bucureştiului, şi sărea [1]) astfel că excita admiraţia Bucureştenelor cari deabia umblau, chiar când dansau. Vechile dansuri naţionale, hora, bătuta, brâul, fură înlocuite acum în saloane prin dansuri poloneze, englezeşti şi franceze cu valsul, polka, quadrilul, lancier, etc.

Dar pentru a susţine viaţa de plăceri în Bucureşti, Miloradovici îi trebue foarte mulţi bani. El cheltueşte 150 mii ruble pe an şi e plini de datorii. Ba Langeron îl acuză că ia din casa corpului său de armată, ţinută de Kroulikowsky, mari sume de bani fără să dea chitanţă.

La plecarea lui, se găsi lipsă din casă 90.000 ducaţi, şi pentru care Miloradovici este silit să se împrumute de la amicul său Filipescu cu 37.000 ducaţi [2]).

Dar veselia din saloane, este umbrită deseori de intrigile boerilor din cele două partide adverse. Boeri din Valahia sunt renumiţi chiar printre fanarioţi, zice Langeron, pentru imoralitatea, aviditatea, şi pentru talentul de intrigi. Ei preferă jugul turcesc celui rusesc. In Valachia unde se găsesc mulţi greci, spiritul din Fanar domnă şi toate intrigile sunt îndreptate contra Rusiei.

Impresiile acestea trebuesc însă apreciate la justa lor valoare, căci pentru el, orice boer ce nu era un agent servil al cauzei ruseşti, era aspru criticat.

Astfel având ocaziunea a sta în Iulie-August 1809 în Bucureşti, constată cât de puternic era organisat partidul naţional (antirus). Majoritatea boerilor sunt devotaţi turcilor, şi toţi aceştia nu cunosc ce este ordinea, justiţia, onoarea .

In Bucureşti orice funcţie se cumpăra. Oameni se îmbogăţesc într'o noapte şi încep în Capitală să ducă o viaţă plină de plăceri, cheltuind tot ceace au furat.

Ţara este împărţită în judeţe cari sunt administrate de un ispravnic ce îşi cumpăra situaţia plătind boerii din divan. Ispravnici sunt despoţi în judeţele lor şi nu se tem de ancheta superiorilor pe cari îi plătesc. Cel mai mic ispravnic câştigă 7—8000 ducaţi. Şeful poliţiei „Aga" este protectorul hoţilor şi câştigă până la 20.000 ducaţi pe an. Şeful arnăuţilor este spătarul care împarte jaful la drumul mare al arnăuţilor câştigând şi el 15000 ducaţi pe an.

Judecători sau logofeţi inventă procese şi crime numai ca să stoarcă bani impricinaţilor. Divanul compus din 3—4 membri cu Vistiernicul ca president, primesc o retribuţie lunară de la fiecare funcţionar, câştigând până la 40.000 ducaţi pe an.

Critica aspră a lui Langeron cu privire la administraţia locală, o explicăm prin regretul ce-l arată că Rusia ocupând ambele principate, a făcut marea greşală de a lăsa administraţia ţărei pe mâna Românilor şi că nu a instituit imediat un guvern provizoriu care deşi condus, cu toată imoralitatea funcţionarului rus, o crede însă a fi fost mai dulce şi mai folositoare ca administraţia locală a boerilor.

Langeron mai acuză pe Miloradovici că protejând pe Filipescu a cărei administraţie acoperea jafurile multor greci din Constantinopol veniţi în ţară cu principii fanarioţi, făceau averi considerabile. Printre aceştia citează pe Hagi Moscu, Faca, Romanet, Belu, Stezzio, Manu şi alţi.

Biserica, nici ea nu e menajată. Acuză pe mitropolitul Dosoftei, bătrân beţiv şi foarte interesat, ca fiind vândut lui Filipescu.

Când Langeron ia guvernământul Capitalei în Iulie 1808, Mitropolitul făcuse 4000 preoţi noi, dintre ţărani lipsiţi de carte cari obţinuse preoţia plătind 3—4 ducaţi cu scopul de a fi scutiţi de dări şi corvoade.

„Când i-am reproşat lui Dosoftei, acestă infamie, veni la mine beat şi m'a insultat. Cu multă greutate l-am alungat şi puţin după acea muri.

Comerţul pe timpul ocupaţii ruseşti. Cel mai însemnat dintre comersanţi erau Manuk şi Hagi Moscu, trădător vândut turcilor zice Langeron.

Manuk făcea afaceri în tovărăşia coloneului rus Melentiev. Toţi câştigau afară de... Impăratul rus.

Un altul era Faca, amic intim a lui Filipescu, care venise pe vremuri, cu 20 ani înainte ca lacheu al prinţului Moruzzi şi care câştigând în Bucureşti o avere enormă, clădeşte o casă „à la turca" ce l'a costat 20.000 ducaţi.

Casa lui Faca, actuala casa Generalului Manu de pe Calea Victoriei, adăpostise în 1810 după plecarea lui Miloradovici, pe Graful Camenski.

Interesante sunt detaliile asupra lui Manuk a cărei avere fu datorită în mare parte lui Miloradovici. Pe lângă că acaparase comerţul sărei, el obţinuse dreptul de la turci de a strânge grâul de la ţărani pe preţ de nimic şi pe care apoi îl vindea de 4 ori mai scump în Bulgaria. Manuk strângea grâul de aşa natură în cât nu mai lăsa ruşilor posibilitatea de a-şi nutri cei 25.000 soldaţi ce îi aveau în Valahia.

1) Acest talent de dansator, i-a dat ocazie lui Langeron de a face un calambur asupra titlului gravat pe portretul lui Miloradovici, zicând tuturor că nu e „sauveur" ci „sauteur" du Bukarest.

2) Aceste detalii le dă Langeron în 1827, 12 ani după moartea lui Miloradovici. El scrie: In 1826 fiind la Paris, un tânăr Filipescu, nepot al marelui vistiernic mă consultă asupra chipului cum ar putea incasa de la ruşi o datorie de 37.000 ducaţi, pe cari Miloradovici i-o datora bunicului său. L'am consilliat să renunţe deoarece Miloradovici la moartea sa nu a lăsat decât datorii.

www.dacoromanica.ro

Bogăţia lui Manuk, îi permite a cumpăra munţi şi domenii în ţară, prăvăli în Bucureşti precum şi clădeşte celebru „han a lui Manuk", azi Hotel Dacia, pe care îl ridică în 1808, după moartea lui Selim III pe locurile vechi curţi domneşti, unde nu se mai găsea de cât puşcăria şi câteva ziduri vechi pe malul Dâmboviţei.

Bellanger ne dă o pitorească descriere asupra hanului lui Manuk care a fost cel mai populat între 1808—1860 şi a cărei curte era de pomină pentru sgomotul, murdăria şi mulţimea trăsurilor ce se aflau.

Un alt comersant îmbogăţit după urma lui Miloradovici era lipscanul Băltăreţu, ce îşi avea hanul pe uliţa băcanilor pe lângă hanul lui Zamfir.

Legătura între Miloradovici şi Băltăreţu ne-a dat-o tot Langeron, arătând cum în noaptea plecărei guvernatorului la 10 Aug. 1809, aflând de la Langeron că lui Băltăreţu i-a sosit o mare cantitate de mărfuri, Miloradovici se duce numai de cât cu Filipescu la comersant şi îi ia pentru 2—3000 ducaţi, şaluri, stofe scumpe, pe cari le oferi familiei lui Filipescu, sumă ce nu a plătit-o niciodată, şi pe care nici Băltăreţu nu a reclamat-o.

Medicina pe timpul lui Miloradovici. O altă calamitate ce căzuse pe Bucureşti odată cu ocupaţia rusească au fost bolile ce decimau armata rusă cantonată la Copăceni, din cauza incuriei şefului serviciului sanitar al armatei ruse Villié, un fost bărbier englez ce nu se pricepea de loc în medicină, şi care nu avea de cât o singură plăcere acea de a tăia picioarele soldaţilor.

Pe acele vremuri, paludismul făcea ravagii enorme. Langeron suferise cinci atacuri. Nimeni nu îşi găseau leacul de la medici ruşi, ce vindeau pe sub ascuns chinina, înlocuind-o cu.., rumeguş de lemne. Ba, Villié recomanda în locul chininei, arsenicul cu care a otrăvit multă lume. In schimb medicii greci şi români din ţară se bucurau de încrederea tutulor.

Dr. Silvestru Filiti şi ginerele său Dr. Caracaş, ereau cei mai renumiţi căci au putut vindeca de friguri chiar pe Langeron.

Notiţele mai sus descrise neau fost sugerate de portretele, obiectele găsite pe dealul Mitropoliei, de crucea ridicată de Miloradovici lângă intrarea Mitropoliei, de cele 3 morminte ale ofiţerilor ruşi îngropate pe dealul Mitropoliei în apropierea clopotului cel mare, toate resturi păstrate în colecţiunile Muzeului Municipal al oraşului Bucureşti.

De altfel acest locaş, simbol vizibil al trecutului capitalei României, deşi organizat mai de puţin de un an posedă multe tezaure istorice, de cultură şi de artă, cari nu aşteaptă de cât grija cercetătorilor spre a le scoate la iveală dând posibilitatea generaţiilor actuale să reînvie atât imagini de glorie, de artă, de ştiinţă, precum şi clipe de restrişte ce au avut să le sufere locuitorii ce au trăit în decursul vremurilor pe malurile Dâmboviţei, pe locurile pe care astăzi se află o Capitală a unui mare Regat care graţie muncei perseverente a edililor tinde să ajungă la nivelul capitalelor ţărilor apusene.

RESUME

L'auteur fait l'historique de l'existence du lieutenant général *Mihail Andrievici Miloradovici*, gouverneur militaire de Bucarest de 1806—1810.

Une estampe en couleur représentant le grand général se trouve actuellement parmi les collections du Musée Municipal; il nous cite, en français, l'inscription qui se trouve sur ce portrait.

Il mentionne quelques dates biographiques intéressantes de la vie du général, mettant en relief la biographie du général *Langeron* dont les mémoires ont servi à l'auteur.

Il résulte de ces mémoires qu'une haine implacable existait entre ces deux généraux.

Ce qui a porté l'intérêt de l'auteur sur le général Miloradovici, gouverneur de Bucarest pendant 3 ans, c'est la grande influence que celui-ci exerça sur les évènements qui se sont succédé dan cette période pendant laquelle, à trois reprises, en 1806, 1807 et 1809, il sauva Bucarest du courroux ottoman. Tout le temps qu'il fut à la tête du gouvernement, les habitants de Bucarest ne semblent pas avoir trop souffert de l'oppression des armées russes, comme c'était le cas auparavant, chaque fois que les Russes faisaient invasion dans le pays.

Sa présence à Bucarest a eu une influence prépondérante dans tous le mouvements, les lutte politiques locales, le déroulement de la vie commerciale et surtout dans la vie de réjouissances et d'introgues que la domination phanariote avait infiltrée dans la classe des boyards de la capitale de la Valachie.

Sous le gouvernement de Miloradovici, les deux partis du pays (russophiles et nationalistes) s'agitaient de plus en plus. Les nationalistes ayant à leur tête le boyard *Constantin Filipesco*, étaient au pouvoir, grâce à la sympathie du général pour la fille du boyard.

Constantin Filipesco fut un grand patriote et Langeron lui-même déclare que toutes les charges du pays étaient occupées par les ennemis les plus acharnés de la Russie, ce qui empêcha les Russes d'obtenir le moindre avantage à la suite de la campagne.

Miloradovici était très attiré par la culture et le goût français.

Des relations suivies qui ont existé entre Miloradovici et le parti francophile de la Valachie ont eu une grande importance pour nous car Napoléon le Grand témoigna beaucoup de bienveillance à la nation roumaine.

Aussitôt après le départ de Miloradovici, la Valachie vécut den moments de terreur sous les ordres du gouverneur Koutousoff.

Le général Miloradovici a laissé un profund souvenir dans le coeur des Roumains.

Comme preuve de l'influence française, les danses roumaines telles que le Brâul, la hora, etc. furent remplacées par la valse, le quadrille, la polka, etc. pendant l'occupation russe.

www.dacoromanica.ro

L'administration locale était très mal organisée; tous ceux qui occupaient une fonction s'enrichissaient très rapidement.

A l'occasion de la réfection de la montée qui conduit à la Métropole, on a trouvé plusieurs objets, parmi lesquels les épaulettes de trois officiers russes enterrés sous la même croix; celle-ci a été déposée au Musée Communal pour rappeler les temps de restriction dont eut à souffrir la population des rives de la Dâmboviţa.

ORAŞELE NOASTRE*)

1. ARAD.

(Buletinul Municipiului Nr. 22, 23, 24 şi 25/932).

A. **Regulament** In şedinţa de la 27 Mai 1932 a Comisiunei Interimare, s'a aprobat un regulament pentru crearea unui fond de ajutorare a sinistraţilor inundaţi în anul 1932, în scopul de a reconstrui casele distruse.

B. **Orfelinat**. Pe ziua de 1 Iulie 1932 se reînfiinţează de către Primăria Municipiului Arad orfelinatul oraşului. păstrând numirea de „Orfelinatul Regina Maria".

C. **Pentru sinistraţi**. Pe ziua de 31 Mai a. c. se sistează funcţionarea bucătăriilor pentru sinistraţi. Alimentele brute, rămase în magazie, se vor distribui cu bonuri familiilor îndreptăţite, altele însă nu se vor mai procura.

2. BUCUREŞTI.

(Monitorul comunal al Municip. Bucureşti 1-25/932).

A. **Selecţionare profesională**. Se înfiinţează pe lângă Primăria Municipiului Bucureşti un **oficiu central de selecţionare profesională**, care va funcţiona cu diverse cabinete de selecţionare. Acest oficiu va avea o secţiune de studii care va pregăti deschiderea succesivă a cabinetelor de selecţionare.

Pentru cheltuelile de material şi personal necesare funcţionării oficiului de selecţionare profesională se va întocmi un buget special cu suma de lei 100.000. Desigur că acest oficiu selecţionează pentru munca manuală.

B. **Tuneluri edilitare pe sub liniile C. F. R.** In urma convenţiei făcute între Uzinele Comunale şi C. F. R., s'a hotărât executarea a două tuneluri de circa 70 m. lungime, necesare pentru trecerea celei mai mari artere de alimntare cu apă din Bucureşti, şi anume între Uzinele Grozăveşti şi Piaţa Victoriei.

S'a decis ca lucrarea să fie executată de către căile ferate în contul uzinelor. Valoarea lucrării este de lei 4.998.000.

C. **Locuinţe eftine**. Societatea Comunală de Locuinţe Eftine din Bucureşti a fost creiată din nevoia de a se ajuta clasa mijlocie de funcţionari şi profesionişti spre a le asigura o locuinţă în raport cu posibilităţile lor de câştig. In timp de 20 ani, societatea a construit 2834 locuinţe pentru mai mult de 14.000 suflete. Aceste locuinţe au necesitat 370.000 m. p. teren cumpărat dela primărie şi 1.463.000 m. p. cumpărat dela particulari.

Din acest teren a rămas liber 877.000 m. p., construindu-se restul de 930.000 m. p. Toate construcţiile, în valoarea actuală a leului, au costat 1.800.000.000 lei.

D. **Regulamente în curs de aprobare**: a) In şedinţa de la 9 Decembrie 1931, s'a aprobat cu mici modificări: **„Regulamentul pentru transportarea, depozitarea şi vânzarea produselor petrolifere în raza Municipiului Bucureşti şi a comunelor suburbane"**.

b) In şedinţa de la 14 Decembrie 1931 s'a aprobat **„Regulamentul Casei de ajutor şi pensiuni a lucrătorilor Municipiului Bucureşti"**.

c) Tot în aceiaşi şedinţă s'a aprobat **„Regulamentul pentru organizarea serv. higienic a transportului cărnei, produselor şi supraproduselor animale de la abatoare şi gări la hale, măcelării, etc., în cuprinsul municipiului şi comunelor suburbane"**.

d) S'a aprobat **„Regulamentul pentru asanarea lacurilor şi râurilor din Municipiu Bucureşti"**.

Pentru a se pune în aplicare, aceste regulamente au nevoie şi de aprobarea **Comitetului Central de Revizie**.

E. **Regulamente aprobate**.

a) **Regulamentul pentru organizarea serviciului de pompe funebre"**. Se înfiinţează serviciul Municipal de pompe funebre, care va fi exploatat în regie de administraţia Municipiului Bucureşti. Scopul înfiinţării acestui serviciu este dublu, adică de a veni în ajutorul populaţiei Capitalei şi comunelor suburbane şi de a creia un venit Municipiului. Serviciul va avea funcţionari bugetari, cari se vor bucura de aceleaşi drepturi ca şi cei din celelalte servicii municipale.

Transportul decedaţilor se va face cu dricuri, automobile sau care funebre cu cai. Inmormântările vor fi de trei clase.

Regulamentul a fost aprobat de Consiliul Central de Revizie la 27 Ianuarie 1932.

b) **Regulamentul pentru utilizarea căilor publice la instalarea diferitelor conducte sau linii, şi coordonarea lucrărilor pe aceste căi**. Dăm câteva puncte importante: a) zone pentru diferite feluri de instalaţiuni; b) poziţia

*) (In această rubrică se dau informaţiuni culese din publicaţiile oficiale comunale).

www.dacoromanica.ro

instalaţiunilor pe străzi; c) executarea lucrărilor de instalaţiuni; d) refacerea pavajului; e) apărarea plantaţiunilor; f) procedura de autorizare; g) îndemnizaţii pentru folosinţa căilor publice; h) sancţiuni şi penalităţi; i) dispoziţiuni finale. Acest regulament a fost aprobat de Comitetul Central de Revizie la 14 Mai 1932.

F. **Sporirea taxei asupra autobuzelor.** Dela 1 Ianuarie 1932, serviciul de cărăuşie publică cu autobuze, pentru călători, trec în administraţia Municipiului, iar proprietarii vor plăti o taxă de lei 80 pe zi, drept orice taxă comunală.

G. **Taxe pentru controlul băuturilor spirtoase.**

1) Câte lei 0.10 de fiecare sfon format mic
2) „ „ 0.20 „ „ „ „ mare
3) „ „ 0.50 „ „ „ litru apă minerală

H. **Ridicarea gunoaielor în ocolul IV.** Conform hotărârii luate de Consiliul General al Municipiului se declară obligatoriu serviciul ridicării gunoaielor şi pentru ocolul IV, iar sectoarele sunt obligate să ia măsuri pentru efectuarea acestui serviciu şi pentru impunerea locuitorilor la plata taxelor respective.

I. **Bugetul pe anul *1932* al Municipiului Bucureşti.** A fost votat cu următoarele sume :

Municipiu.	La venituri . . .	462.990.650
	„ cheltueli . . .	462.990.650
Sect. I	„ venituri . . .	149.400.000
	„ cheltueli . . .	149.400.000
Sect. II	„ venituri . . .	178.227.970
	„ cheltueli . . .	178.227.970
Sect. III	„ venituri . . .	147.800.000
	„ cheltueli . . .	147.800.000
Sect. IV	încă în discuţie.	
C. Grăd.:	„ venituri . . .	28.264.000
	„ cheltueli . . .	28.264.000
U. C. B.	„ venituri . . .	507.464.498
	„ cheltueli . . .	507.464.498

J. **Extinderea distribuirei energiei electrice.** Se aprobă de către Consiliul General al Municipiului a se extinde distribuţia energiei electrice în 3 regiuni şi anume: a) o zonă de 50 km. de o parte şi de alta a liniei electrice de 110.000 volţi dela DobreştiBucureşti.

b) o zonă de 50 km. de o parte şi de alta a liniei de 60.000 volţi de la Ploeşti-Bucureşti.

c) o zonă în jurul Bucureştiului până la 25 km. dincolo de linia forturilor.

K. **Expropierea terenurilor de lângă Pădurea Băneasa.** S'a aprobat exproprierea întregului teren de cca. 50 ha. mărginit la răsărit cu pădurea Băneasa, a Municipiului, la nord cu pădurea Montesquiou şi Blank, la apus cu şos. naţională Bucureşti-Otopeni şi la sud cu ferma şcoalei de agricultură. Scopul amenajării acestui teren a fost crearea unui parc în continuare cu Parcul Băneasa, pe care Municipiul Bucureşti îl posedă prin lege de la Stat.

L. **Utilizarea provizorie a terenului destinat Palatului Municipal.** Terenul situat pe B-dul I. C. Brătianu, destinat pentru construcţia Palatului Comunal, a fost închiriat cu suma de lei 100.000 (una sută mii) pe an. Contractul de închiriere este valabil până la data începerei construcţiei palatului Municipal.

Terenul va fi destinat unei grădini de vară cu spectacole populare.

Pentru estetizarea pieţei, antreprenorul va face pe propria socoteală colonade în formă de împrejmuire. Lucrările sunt aproape gata executate.

M. **Transformarea pieţei Universităţii.** Se aprobă proiectul întocmit relativ la piaţa din faţa Universităţii, care va primi o nouă amenajare corespunzătoare cu noua clădire a Universităţei şi cu nevoile circulaţiei. In acest scop să desfiinţează o parte din plantaţiile squarului şi se pavează aproape toată suprafaţa.

3. CLUJ

(Buletinul Oficial Nr. 11 şi 12/932).

A. **Plantaţii noi.** La şedinţa de la 19 Aprilie 1932 se hotărăşte plantarea terenului din jurul locului destinat pentru ridicarea statuei „Avram Iancu" din faţa Teatrului Naţional.

B. **Publicarea monografiei Municipiului Cluj.** In şedinţa de la 22 Aprilie 1932 s'a aprobat publicarea monografiei Municipiului Cluj, în lucrarea ce se va edita cu ocazia congresului Uniunii Internaţionale a Oraşelor ce a avut loc la Londra, în care scop s'a votat suma de lei 26.000.

C. **Arbori seculari.** S'a hotărât extirparea arborilor secularu esenţă plop, din parcul oraşului şi înlocuirea lor cu esenţă tei, paltin, etc. aceste lucrări se vor efectua şi în timpul verii, în orele de dimineaţă dela 4—8.

D. **Pentru şomeri.** S'a aprobat reînceperea plasării timbrelor pentru aplicare benevolă în favorul sinistraţilor, cu condiţia ca 50% din încasări, să fie reţinute de Primărie, pentru ajutorarea şomerilor din Cluj.

4. CONSTANŢA.

(Monitorul Comunal Nr. 5 şi 6/932).

A. **Nivelarea dâmburilor.** S'a aprobat nivelarea terenurilor nisipoase prin tăierea dâmburilor mai ridicate pe locurile ce aparţin Comunei.

5. SATU-MARE.

(Buletinul Oficial al Municipiului Satu-Mare Nr. 6/932).

A. **Pentru sinistraţi.** In şedinţa din 4 Mai 1932 a Comisiei Interimare s'a aprobat procurarea unui număr de bărci, necesare salvării populaţiei din zona inundabilă.

www.dacoromanica.ro

6. TARGU-MUREŞ.

(Oraşul Nr. 11 şi 12/932).

A. **Pentru şomeri.** In decursul acestei ierni au fost ajutoraţi cu ajutoare în natură 6230 persoane şomeri, 2070 persoane zilnic au primit de la cantina publică, mâncare caldă S'au făcut donaţiuni în numerar şomerilor, săracilor şi sinistraţilor în sumă de lei 886.075.

7. TEMIŞOARA.

(Monitorul Municipiului Nr. 16 şi 17/932).

A. **Institutul Social Banat-Crişana.** La 28 Mai a luat fiinţă la Timişoara „Institutul Social Banat-Crişana.

Institutul are misiunea să studieze problemele sociale, de noua aşezare politică şi socială. S'au înfiinţat următoarele secţiuni: economică, politică-socială, culturală-artistică, secţia de studii urbanistice şi administrative, juridică, minoritară şi medico-legală.

8. TURNU-SEVERIN.

(Buletin Oficial Nr. 7/932).

A. **Cedare de teren.** Se cedează Comitetului Şcolar al Liceului Traian, ogaşul vecin cu grădina liceului Traian pentru mărirea grădinei liceului, cu obligaţiunea ca Primăria să poată face oricând lucrările viitoare fără nici o opoziţie din partea liceului.

B. **Dispensarul antituberculos.** Se aprobă în principiu înfiinţarea unui dispensar antituberculos în localul orfelinatului I. O. V. pus la dispoziţie de Ministerul Sănătăţii.

9. VASLUI.

(Buletinul Oficial al judeţului Vaslui Nr. 11).

A. **Pentru sinistraţi.** Pentru ajutorarea nevoiaşilor care au suferit pagube pe urma inundaţiilor, s'a strâns suma de lei 1293 şi obiecte casnice.

N O T E

TROLLEYBUS-UL DIN MAIDSTONE (Anglia). In figurile de mai jos se vede cum se prezintă noile mijloace de transport (trolleybus-urile) în oraşul *Maidstone*, unde înlocuirea tramvaielor s'a început la 1928 iar la 1930 a fost terminată. Există trăsuri cu imperiale şi fără imperiale.

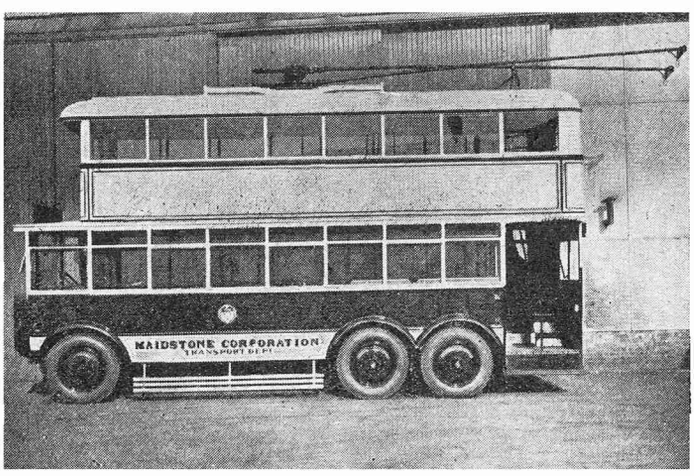


Fig. 1. Troleybus văzut din exterior.

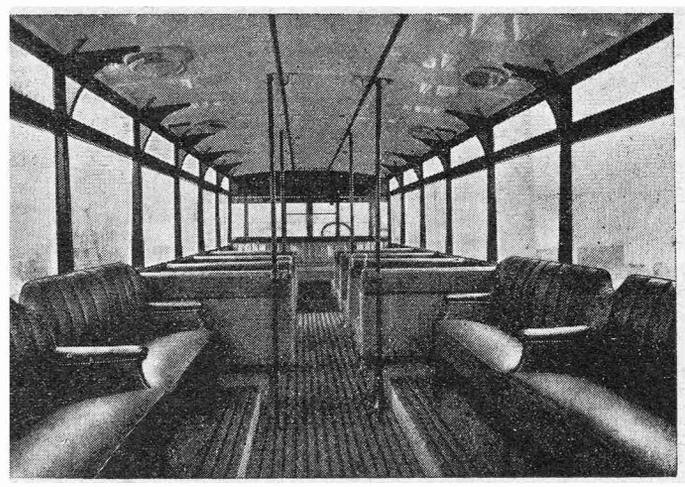


Fig. 2. Troleybus, văzut în interior.

CONGRESUL INTERNAŢIONAL AL UNIUNEI ORAŞELOR (Londra Mai 1932).

In prezentul număr al rev. „URBANISMUL" d. **Ioan Roban**, Secretarul General al Uniunei Oraşelor din România, publică o interesantă dare de seamă asupra acestui congres.

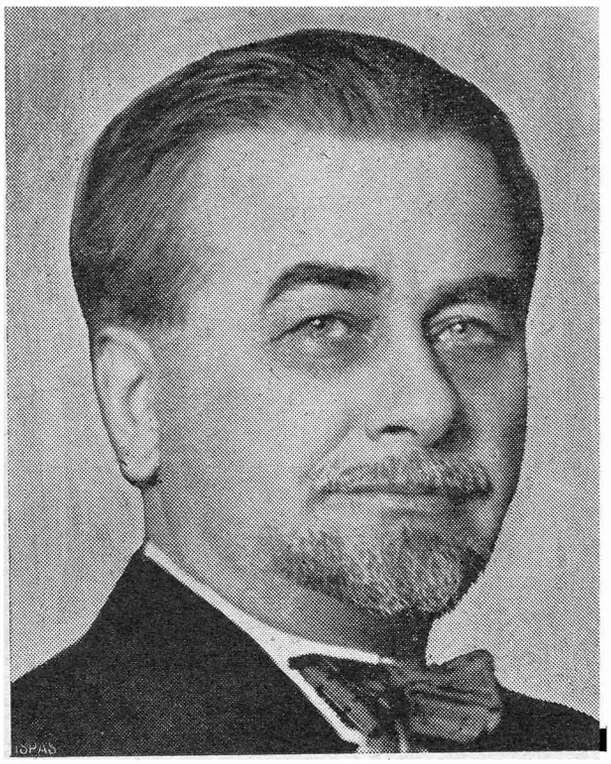
Dăm mai jos portretele conducătorilor Uniunei Internaţionale a Oraşelor având sediul la Bruxel, şi ale preşedinţilor unora din **„Uniunile naţionale"** ale oraşelor.

„Uniunea Internaţională a Oraşelor" cu sediul la Bruxel la care este afiliată şi Uniunea Oraşelor din România, are ca organ oficial publicaţia **„L'Administration Locale"** şi **„Tablettes Documentaires Municipales"** din care revista Urbanismul, publică regulat recenzii.

„Uniunea oraşelor din Belgia" are ca organ oficial **„Le Mouvement Communal"**.

www.dacoromanica.ro

„Uniunea oraşelor din Ungaria" publică **„Varosok Lapja"** (Gazeta Oraşelor), iar **„Uniunea oraşelor din Estonia"** publică revista **„Linnad ga Alevid"** (Oraşe şi Târguri); **„Uniunea oraşelor din Polonia"** are ca organ oficial bilunar, revista **„Samoizad Miejki** (Autonomia Municipală).

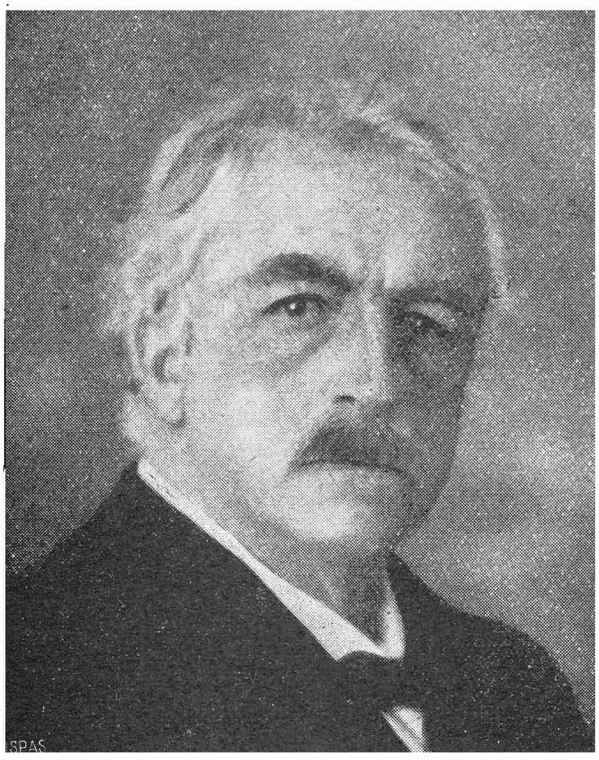


D-l **D. Dobrescu,** Primarul General al Municipului Bucureşti şi Preşedintele Uniunei oraşelor din România

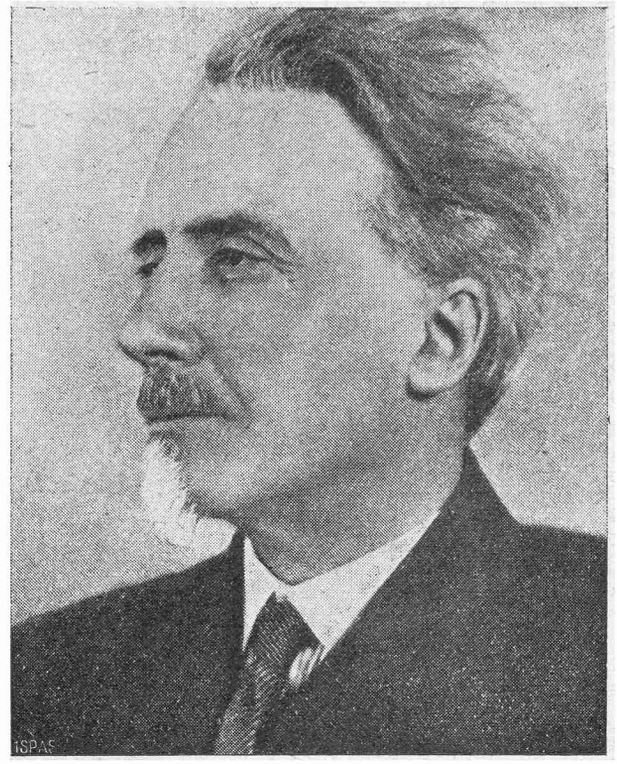
D-l **D. I. Niculescu,** Prim ajutor de Primar al Municipiului Bucureşti, delegat de Uniunea Oraşelor din România la congresul dela Londra.

D-l **I. Roban,** Secretar General al Municipiului Bucureşti şi Secretarul general al Uniunei Oraşelor din România

www.dacoromanica.ro



D-l **F. Wibaut**, Preşedintele Uniunei Internaţionale a Autorităţilor Locale.



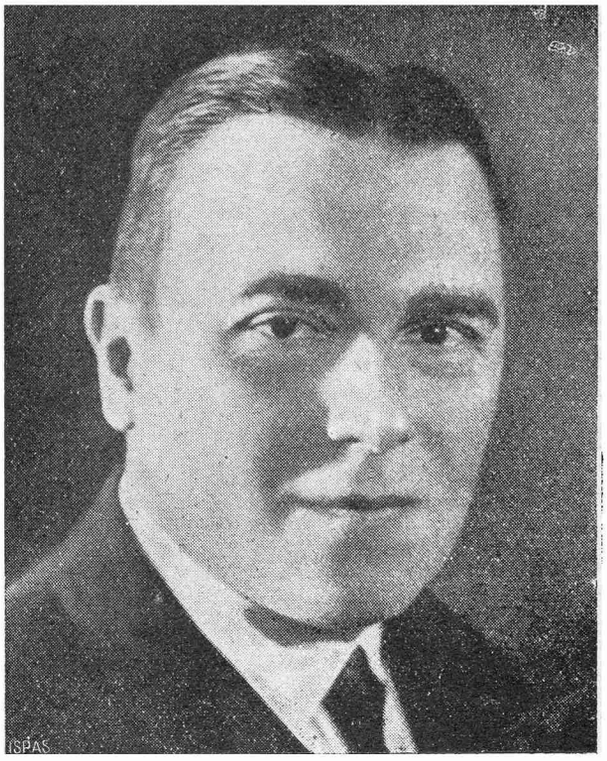
D-l **E. Vinck**, Secretarul general al Uniunei Internaţionale a Autorităţilor Locale.

D-l **E. Herriot**, Preşedintele Uniunei oraşelor din Franţa

D-l **H. Sellier**, Secretarul general al Uniunei Oraşelor din Franţa.

www.dacoromanica.ro

D-l **Van Canivelaert**, Preşedintele Uniunei Oraşelor din Belgia.



D-l **Dr. Mulert**, Preşedintele Uniunei oraşelor din Germania.

D-l **Slominski**, Preşedintele Uniunei Oraşelor din Polonia.

D-l Prof. **A. Zipek**, Preşedintele Uniunei Oraşelor din Cehoslovacia.

www.dacoromanica.ro

D-l S. Srkulj, Preşedintele Unirunei Oraşelor din Jugoslavia.

Oraşul MANCHESTER CHIAMA INDUSTRIILE. Suntem în posesia unei atrative broşuri: „**Invitation to Industry**" întocmită de „**Comitetul pentru dezvoltarea oraşului Manchester**" (1932). Acest comitet are ca leit motiv, constatarea că oraşul Manchester este patria industrialismului modern, şi, deşi îmbătrânit în experienţă, este ca un tânăr cu vederi largi, dar care înlătură „voia întâmplărei".

Nici un câmp de întreprindere nu poate oferi mai mult de cât poate oferi oraşul Manchester.

Alegerea unei aşezări industriale poate uneori să apară ca un rezultat accidental, sau ca o inspiraţie fericită. Dar nici odată o afacere nu a reuşit, dacă în spatele norocului nu au fost solide condiţii avantajoase. Industriaşii cari vor cerceta terenul oraşului Manchester vor găsi aici asigurări, o înţelegere a lor din partea publicului şi autorităţilor publice şi a celor locale, care îi va ajuta spre a succeda începuturilor dificile.

Oraşul Manchester are un port, bine echipat şi cu docuri de grâne, fiecare a 40.000 tone; cu o zonă industrială în care se obţin terenuri cu preţuri avantajoase; într'o regiune ce influenţează direct o massă de populaţie de peste 10,5 milioane locuitori, un centru cu transporturi eftine, şi cu servicii numeroase pentru transporturi pe apă, fie pentru navigaţie maritimă, fie pentru navigaţie interioară; cu depozite de petroleu, benzină, cărbuni şi cu şantiere navale de construcţie şi reparaţie, având un pontondock de 2000 tone.

Broşura prezintă hărţi schematice foarte caracterizate, şi o colecţie de fotografii unele din avion, interesante şi foarte bine executate asupra diferitelor activităţi din oraş şi împrejurimi.

Şi când ne gândim că la noi atâtea glasuri s'au ridicat deseori contra industriei în oraşele noastre, pentru care, de altfel mărturisim, oraşele noastre nu au făcut nimic.

C. S.

„URBANISME" Nr. 3 Iunie 1932. **Portestul Societăţei pentru protecţia peisajului contra statuei Clemenceau pe Champs Elysées.**

Societatea franceză pentru protecţia peisajelor, profestează contra aşezărei statuei Clemenceau pe Champs Elysées, care şi pentru statue şi pentru Champs Elysées este una din erorile cele mai grave ce s'au comis contra frumuseţii Parisului.

Champs Elysées a fost clasată din anul 1910 ca un „site", dela Piaţa Concordiei la Rond Point-inclusiv pe baza legei din 21 Aprilie 1902, această clasare impunând să nu se schimbe nimic din starea locurilor.

Societatea reaminteşte că în 1906, consiliul municipal al Parisului a decis că nici o statuie nouă nu va mai fi aşezată pe Champs Elysées; aşa că în aşteptarea unui monument şi a unui ansamblu arhitecural datorit făuritorilor victoriei, Statuia lui Clemenceau să se aşeze în grădinile vechilor fortificaţii sau pe fondul de verdeaţă din Bois de Boulogne.

T. P.:

www.dacoromanica.ro

LEGEA ASUPRA AMENAJEREI REGIUNEI PARISIENE (votată de senat la 23 Martie şi de Cameră la 30 Martie 1932) cuprinde dispoziţii pentru un *plan regional* de urbanisare, adică pentru departamentele Senei, al Senei şi Oise şi al Senei şi Marna, pe o rază de circa 35 km. în jurul Parisului.

Va fi un comitet superior în acest scop. Proectul care va cuprinde un *plan director* şi *un program*, conform legilor din 14 Martie 1919 şi 19 Iulie 1924, va trebui să fie gata într'un an.

Se vor face anchete pe specialităţi şi se va pune în execuţie planul *pe baza unei legi care va asigura şi mijloacele financiare*. Costul stabilirei proectului va fi de 5 milioane franci şi va fi suportat de stat.

Proectele existente ale diferitelor comune din această regiune vor fi modificate, dacă va fi nevoie, spre a fi puse în acord cu planul regional.

Nici o pădure sau parc din această regiune, împrejmuite sau nu, dacă are suprafaţă mai mare ca un hectar *nu va putea fi tăiată* de cât după ce se va lua avizul comitetului superior pentru planul regional. Acel comitet are o compoziţie foarte variată şi se compune din 77 membrii, din care 40 persoane de specialitate.

Un proect a mai fost depus pentru *planuri regionale aplicabile la toate oraşele Franţei cu mai mult de 100.000 locuitori* şi anume obligatoriu la Bordeaux, Lille, Tourcoing, Roubaix, Marseille, Nice şi Saint-Etienne, şi facultativ la celelalte cari au mai mult de 100.000 locuitori şi găsesc nevoia unui plan regional, cum şi la staţiunile formând lanţuri cu interese comune. Acest proect nu a devenit încă lege.

C. S.

CASE DE STICLĂ. (După *„Le Mois"*, 1 Mai—1 Iunie- 1932).

Până acum, plăcile de sticlă au fost utilizate în construcţii, numai în proporţii reduse, deşi propuneri de a se construi pereţi de dale sau blocuri de sticlă, s'au făcut mai de mult.

Arhitectul *Pierre Chareau* construeşte acum la Paris un etaj cu pereţii de sticlă—o locuinţă şi o clinică a unui medic. Tot acum, arhitectul le Corbusier construeşte un azil, o mare clădire monumentală, a cărei faţadă principală este un perete de sticlă de un hectar suprafaţă. Osatura este de beton armat, şi chiar părţile de beton din faţadă se acoperă cu o peliculă de sticlă. Caracteristic este, la această din urmă clădire, faptul că nu are ferestre mobile: zidurile exterioare sunt formate din două rânduri de geamuri cu câţiva centimetri spaţiu între ele, prin care, iarna circulă un curent de aer cald şi vara unul de aer rece, acţionate mecanic prin aparate, care au deasemenea sarcina de a face să circule în imobil, un circuit de aer filtrat de praf, de o umiditate şi temperatură controlată.

Le Corbusier urmează să mai construiască o clădire asemănătoare în cetatea universitară din Paris. Să fie în adevăr începutul unui nou curent în arhitectură? In orice caz, este o experienţă extrem de interesantă.

T. R.

www.dacoromanica.ro

RECENZII

1. ARCADE, FIRIDE şi LESPEZI de *G. M. Cantacuzino.* (Cartea Românească).

Intr'un volum de peste 300 pagini, D-l Gh. M. Cantacuzino publică o serie de douăzeci de conferinţe difuzate prin radio în 1930—1931, cu subiecte din arhitectura noastră veche : biserici, mănăstiri, case ţărăneşti şi boereşti.

Scrisă într'un impecabil stil clasic, cu fraze rotunde, echilibrate, simple şi clare, cartea conţine lucrări foarte interesante despre operele de artă şi gospodăreşti, ale celor ce au trăit şi s'au sbuciumat pe aceste meleaguri înaintea noastră, şi se citeşte cu plăcere, atât de cei care caută fapte precise, cât şi de iubitorii de cărţi frumoase.

Bisericile şi mânăstirile din regiunea Bucureştilor, care merită o deosebită atenţiune, sunt descrise aproape toate : Fundenii Doamnei, Văcăreşti, Antim, Biserica lui Bucur, Colentina, Plumbuita, Stavropoleos, Comana, Cernica şi Pantelimon.

Mai găsim un capitol despre palatul dela Mogoşoaia, renovat în ultimul timp, şi aşezat la marginea unui lac, într'un parc bătrân, şi un capitol despre casa veche boerească. Am fi foarte curioşi să citim impresiile d-lui Gh. Cantacuzino şi despre alte case vechi şi grădini din jurul capitalei, mai modeste decât cele dela Mogoşoaia, dar totuşi demne de a fi scoase din umbra trecutului : casa veche dela conacul moşiei Dudeşti, parcul şi casa veche dela Leordeni, parcul şi casa dela Fundeni.

Autorul iubeşte trecutul cu dragoste înţelegătoare pentru ceea ce ne-a rămas dela înaintaşii noştri; fără fraze grandilocvente, fără patos, fără exagerări :

„Trecutul şi estetica lui sunt o odihnă pentru suflet. „Nu este vorba să le privim ca model. Trecutul nu este „poate de cât vasta terasă înălţată prin munca continuă „a nenumăratelor generaţii ,pentru ca de pe înălţimea ei, „să ne putem arunca câtmai departe privirile spre vi„itor".

Intr'un capitol intitulat „pieţele oraşelor" găsim o justă apreciere a pieţelor din Bucureşti.

„Bucureştenii îşi fac despre pieţe o idee greşită. Pen„tru ei, o piaţă publică este un loc disimetric în care „dau mai multe artere de comunicaţie, şi în mijlocul că„ruia, un om politic de bronz încurcând circulaţia, perpe„tuiază deşertăciunea luptelor oratorice. Şi dacă statuia, „ca un mare magnet făcut par'că pentru atracţia tram„vaielor, lipseşte, atunci piaţa bucureşteană este o sim„plă încrucişare de mai multe străzi cu colţuri ascuţite, „unde arhitecturi de stiluri diverse se întrec în virtuozi„tatea urâtului, unde soarele, vântul şi praful chinuesc „în md succesiv sau simultan pe trecător, dar unde ni„meni nu se opreşte vre-o dată. Şi cu toate acestea, pie„ţele au fost în totdeauna expresia cea mai vie a ora„şelor, expresia acestui suflet colectiv, în sânul căruia „se nasc şi se destramă civilizaţiile".

Desigur că această apreciere găseşte asentimentul nostru unanim; este justă, este exprimată frumos şi constată un defect. Intruneşte prin urmare condiţii suficiente pentru a fi acceptată de toţi.

Dar d-sa are perfectă dreptate şi în accentuarea legilor de care ar trebui să se ţină seamă la amenajarea pieţelor: locul să fie închis, adică fără prea multe spărturi provocate de prea multe străzi, care dau în piaţă, iar faţadele clădirilor să fie armonizate.

In general, în mai toate capitolele găsim preocupări de ordin urbanistic, ceeace constitue pentru noi o atracţie în plus a acestei cărţi bune, scrise de un spirit fin pentru oameni sensibili.

T. R.

2. BISERICA SF. DUMITRU DIN BUCUREŞTI (Str. Carol), de *Ioan C. Filitti,* format 8°, având 32 pag.

Autorul arată în această monografie că cea dintâi menţiune despre biserică este de la 1655, pomenită într'un document cu ocazia unui proces dintre episcopia Buzăului şi un anume *Radu Dudescu.*

Intr'un act de la 1754 se spune că biserica a fost făcută mai întâi din lemn, de către vornicul Badea Bălăcianul.

Bisericei acesteia i se mai zicea şi „biserica de jurământ" pentrucă aci se depuneau jurămintele în soluţionarea pricinilor de judecată.

După moartea lui Badea Bălăcianul, la 1687, biserica a rămas în grija fiului său Constantin, trimis ca sol la Viena de Şerban Cantacuzino, mort apoi la Tohani, în lupta contra lui Constantin Brâncoveanu. Biserica a fost dată ca metoh episcopiei Buzăului.

La 1745, Stroe Râmniceanu, care se călugărise, construi biserica din zid, înfrumuseţată cu zugrăveală, cu cărţi, odăjdii, vase sfinte de argint, etc.

Autorul arată prin o porţiune din planul Bucureştiului de Locot. austriac F. Ernst (1791) biserica şi împrejurimile ei.

Interesant, ne evidenţiază, uşurinţa cu care se făceau

www.dacoromanica.ro

încălcările de vecini, îmbucătăţirea proprietăţilor precum şi cât de repede treceau din mână în mână, ceeace era un mare neajuns la determinarea situaţiei topografice.

De abia în planul Boroczyn de la 1852 se distinge mai bine vecinătăţile bisericei, adică după ce în 1819 se rezideşte din temelie biserica Sf. Dumitru, de către episcopul de Buzău Constandin Filiti, când s'a păstrat totuşi din cea veche chenarul uşii de la intrare.

Din acuala pizanie se deduce că oarecari îmbunătăţiri şi reparaţii s'au făcut şi de eiscopul Chesarie, în urma focului de la 1847, care a cauzat stricăciuni bisericei.

Cu plebiscitul de la 1864, Mai 2, deputaţii *Sofronie Vârnav* şi *Grigore Cuza* locuiau în casele episcopale, care au fost dărămate cu ocazia construirei Palatului Poştelor şi croirea actualei străzi a Poştii.

Ionescu-Gion crede că tot în casele episcopale ar fi fost şi conservatorul de muzică..

M. L.

3. BULETINUL SOCIETĂŢII POLITECNICE (Nr. 4, Aprilie 1932). **O metodă expeditivă şi economică pentru consolidarea malurilor râurilor cu curs leneş**, de Ing. Şef *I. Andriescu-Cale.*

Ca urmare a divagării cursului unui râu pe toată lărgimea şesului care formează albia majoră şi un număr mare de meandre, este o reducere continuă a pantei. Meandrele lungesc cursul râului, aduc o scădere a scurgerii apelor, dând loc la revărsarea lor peste maluri şi înnecarea unor imense suprafeţe din albia minoră.

Viteza apelor mari având o putere de eroziune mai mare la coturi, s'ar găsi un corectiv natural al acestui neajuns prin tăerea acestor coturi, cari adesea formează bălţi ce păstrează în rezervă apele viiturilor, domolind furia apelor, precum şi faptul că ajută vaselor la pescuit, însă le împiedică să se înscrie în curbe prea mici.

Aceste meandre la râurile navigabile trebue să li se mărească raza de curbură, iar altele trebuesc împiedicate de a se adânci prin eroziunea malurilor altfel ar avea o scurgere prea repede a apelor.

La râurile nenavigabile, aceste meandre pot ataca şoselele şi prin tăierea lor, se pot creia lucrări însemnate (podul pe Siret la Scheia) consolidându-se malurile .

Lucrările, de consolidare vor fi, fie longitudinale, fie transversale.

Sistemul de consolidare a malurilor unui râu cu curs leneş, este o combinare a acestor 2 feluri de lucrări, adică se va împedica acţiunea apei asupra malurilor şi se va micşora viteza apei.

Consolidarea malurilor se obţine prin îmbrăcarea taluzului cu pereuri, brăzduiri, împletituri de nuele, sau prin plantarea acestui taluz.

La micşorarea vitezei apei, se va proceda fie la îndulcirea taluzului, fie la îmbrăcarea lui cu plantaţiuni. Trebue să se ţină seama la îndulcirea taluzului de natura terenului, de coeziunea particulelor şi de rezistenţa lui la eroziunea apei; iar în ce priveşte plantaţiunile, se vor aşeza la picioarele taluzului.

Obstacolele, în formă de pinteni înclinaţi, vor constà din copaci de care se vor prinde mărăcini cu sârmă arsă de 1 mm., iar copacii se vor fixa de piloţi bătuţi în pământ de 2—2,50 m.; sârma va fi de 6—7 mm. Piloţii vor fi din salcie, arin sau plop, şi se vor bate la distanţă de 3—6 m. unul de altul, iar peste copaci se va aşeza un sul de nuele umplute cu piatră de 80—90 cm. diametru.

Acolo unde se prezintă abrupt profilul transversal, se procedează la taluzarea malului la 1/1 sau 2/3.

Obstacolele acestea aşezate astfel opresc seminţele care vor produce o bogată vegetaţie.

Lucrări de apărarea şoselei s'au executat la Iaşi-Sculeni-Bălţi, Iaşi-Tutova-Ungheni, etc.

Cea mai veche este cea dela Sculeni (Dec. 1929).

Pentru a împiedica revărsarea apei peste malul proectat şi formarea cascadelor în spatele lucrărei, trebuie ca să se complecteze lucrarea cu diguri suficient de înalte.

In ce priveşte costul unei lucrări de taluzare şi consolidare prin copaci şi suluri, revine la 500 lei pe m. l. de mal consolidat (ex. Reşeşti-Fălciu), în alte părţi la 1100 lei m. l. (ex. Sculeni).

Astfel de lucrări s'au făcut şi în alte ţări.

In America de exemplu, s'au făcut uz şi de plase de sârmă aşezate între un corp plutitor şi unul greu.

In Bavaria există metoda aşa zisă „Wolfsche Gehänge" care constă din fixarea fascinelor una lângă alta. formând un cleşte şi aşezate dealungul ţărmului, iar celălalt capăt atârnă în apă.

M L.

4. BULETINUL SOC. POLITECNICE (Nr. 4, Aprilie 1932). **Despre însemnătatea construcţiei şi a rolului economic al viitoarei linii C. de Argeş-R. Vâlcei** de *Nicolae I. Petculescu.*

Face un scurt istoric al ritmului evolutiv al schimbului de mărfuri în dependinţă de mijloacele de transport.

Toate mijloacele de transport se vor desvolta şi vor dăinui, dacă vor transporta mai eftin, mai iute şi cât mai comod.

In privinţa efetinătăţii, transporturile pe apă sunt cele mai eftine, iar cele prin aer sunt cele mai scumpe. (De ex. la cerealele de la Galaţi la Viena s'a plătit pentru 1.775 km. 18—20 dolari adică 3.300 lei actuali, cât se plăteşte de la Bucureşti la Craiova pe C. F. R. adică la 250 km.).

In urma cercetărilor *„Institutului Ştiinţific de Transporturi pentru Traficul Aerian, din Stuttgart"*, s'a constatat că nu pot fi transportate la mari depărtări cu avionul de cât obiectele ce au o valoare de cel puţin 75 lei aur kgr. Preţul de cost al tonei kilometrice se calculează în două feluri: a) cu amortismente calculate după numărul sborurilor de o lungime hotărîtă); b) cu amortis-

www.dacoromanica.ro

mente calculate după numărul de km. sburaţi în diferite condiţiuni.

Făcându-se cercetări şi asupra transporturilor prin conducte pentru gaze, lichide şi energie, s'a constatat că din punct de vedere al eftinătăţii, acestea urmează imediat după transporturile pe apă. Astfel a făcut studii în 1912/14 şi publicat în Buletinul Soc. Politecnice D-l Ing. Insp. G-l T. Constantinescu, referitoare la transporturile de petrolifere prin conducte care dau un beneficiu important (ex. conducta cu petrol lampant Băicoi-Constanţa).

Din punctul de veder al eftinătăţii, mijloacele actuale de transport se clasifică în ordinea următoare:

a) Transporturi pe apă { maritime, fluviale, canale }
b) Transporturi prin conducte
c) „ pe căi ferate
d) „ automobile pe şosea
e) „ teleferice
f) „ aeriene.

Iuţeala o putem clasifica:

1. Transportul instantaneu de energie electrică
2. Transpoarte aeriene = avioane
3. „ feroviare = trenuri
4. „ automobile
5. „ pe ape
6. „ teleferice
7. „ prin conducte.

Mijloacele de transport feroviare sunt clasificate *ca mijlocii* în ce priveşte *iuţeala şi eftinătatea,* însă sunt clasificate *întâi* în ceeace priveşte *comoditatea şi confortul.*

In privinţa regularităţii, căile ferate sunt puse la adăpost de orice intemperii, asigurând o regularitate absolută transporturilor.

Din punctul de vedere al repartiţiei capitalului între instalaţiile fixe şi vehicule, după calculele prof. *Pirath,* avem :

	Canale	C. F.	Şosele	Aer
Pentru instalaţii fixe	80%	70%	40%	20%
„ vehicule	20%	30%	60%	80%

Elasticitatea unui mijloc de transport este cu atât mai mare, cu cât cota parte de cheltueli fixe este mai mică şi mai mare cota parte de cheltueli variabile, necesitate de trafic. Situaţia cea mai defavorabilă dintre toate mijloacele de ransport moderne în privinţa elasticităţei, o au transporturile feroviare.

Pentru a se desvolta şi dăinui căile ferate, trebue să se pună în valoare la maximum calităţile specifice ale acestui mijloc de transport. Apoi, pentru economia naţională va trebui ca statul român să se intereseze de căile interioare navigabile româneşti.

M. L.

5. IGIENA SOCIALĂ (Nr. 5 din Mai 1932). **Săptămâna laptelui** de Prof. Dr. *G. K. Constantinescu.*

Comitetul român al laptelui s'a constituit în anul 1930, din specialişti în legătură cu producţia şi igiena laptelui.

România prin acest comitet, este afiliată la Federaţia internaţională de lăptărie din Bruxelles, care organizează congrese internaţionale de lăptărie, ocupându-se de toate problemele economice, igienice şi legislative în legătură.

Statisticele făcute au constatat că în România se consumă câte 120 gr. de lapte pe zi de fiecare locuitor, pe când în alte ţări se ridică la 1 litru.

Comitetul naţional al laptelui a organizat la Bucureşti, sub ocrotirea guvernului, o săptămână a laptelui între 16—22 Mai 1932 uzând de toate mijloacele posibile ca să poată reţine atenţia publicului asupra acestui important capitol de igienă socială. Astfel s'au organizat conferinţe zilnice, vitrine speciale amenajate cu literatura asupra laptelui, broşuri, placarde, premii pentru copiii sănătoşi, o expoziţie, etc. O astfel de propagandă îşi are originea în 1918, imediat după războiul mondial, în America, unde şi astăzi se cheltuesc sume considerabile în acest scop.

M. L.

6. NATURA (Nr. 6 din 15 Iunie 1932). **Podurile noastre** de Prof. Ing. *I. Ionescu* (continuare la numărul anterior).

Cea dintâi linie ferată executată a fost linia Buzău-Mărăşeşti, inaugurată la 18/30 Octombrie 1881, cu care ocazie s'a înfiinţat şi Soc. Politechnică din România. După această dată s'au construit numeroase linii ferate şi implicit poduri, de o technică admirată de întreaga lume.

Materialul întrebuinţat la poduri de şosea şi chiar de cale ferată a fost lemnul, iar piatra a fost întrebuinţată pentru podeţe şi poduri mici (din cauza scumpetei); s'au făcut însă din piatră poduri mari frumoase (ex. poduri pe linia ferată Tg. Ocna-Palanca, pe şoseaua Moreni-Sinaia cu bolta centrală de 23 m. etc.).

La începutul acestui secol, din cauza crizei financiare, nu s'au mai importat materiale din străinătate, ci s'au construit poduri de beton armat (ex. peste Siret la Răcătău cu 10 bolţi de câte 37 m. lungime, peste Argeş, la Ioneşti, lung de 300 m., podul peste Bistriţa la Broşteni, cel mai mare pod de beton armat din ţară, etc.).

Podurile cele mai importante însă sunt cele metalice, la început lucrate în străinătate, şi apoi pe şantier, sub supravegherea inginerilor români; iar dela 1898 lucrate în ţară cu material brut importat. Dela război încoace se pot face complect la noi în ţară podurile metalice, de forme şi mărimi diferite.

Unele poduri numite combinate deservesc şi linia ferată şi şoseaua din imediata apropiere (ex. peste Siret la Cosmeşti, distrus în timpul războiului, pe Jiu la Jitianu, etc.).

www.dacoromanica.ro

Restaurarea podului peste Borcea la Feteşti, este primul pod construit cu material din ţară; cel dintâi pod construit cu bare sudate, e cel din com. Reciţa pe Berzava.

Actualmente încă se lucrează la opera de restaurare a podurilor distruse în timpul războiului.

M. L.

7. REVISTA ASOCIAŢIUNEI GENERALE A CONDUCĂTORILOR DE LUCRĂRI PUBLICE DIN ROMÂNIA (Nr. 3—4, Martie-Aprilie 1932). **Norme practice la executarea lucrărilor de drumuri** de Ing. Insp. G-ral *N. Profiri.*

Şoselele în rambleu sunt de preferat din toate punctele de vedere şi trebuesc evitate pe cât posibil: debleul, curbele, precum şi declivităţile maxime şi minime. O şosea în rambleu este totdeauna uscată, ferită de împotmoliri şi inundaţii; lucrările sunt simple şi nu se pot comite erori ireparabile; întreţinerea e limitată numai la îngrijirea -platformei; nu sunt şanţuri de curăţat; vehiculele pot intra de pe zonă pe şosea în orice punct, după cum ele pot părăsi şoseaua în orice punct al ei, ceeace constitue un avantaj pentru circulaţie cât şi pentru artilerie; pericolul de înzăpezire este exclus.

In Basarabia rambleele sunt obligatorii peste tot locul unde pojghiţa de pământ negru este prea subţire, căci sub această pojghiţă se găseşte löss-ul care este uşor luat de ape, transformând în râpi tranşeele şi şanţurile. Se impune ca platforma şoselii să fie totdeauna cu cel puţin 40 cm. mai sus faţă de terenul natural (cazul rambleului) sau cu exact 40 cm. mai sus de fundul şanţului (cazul debleului).

Suprafaţa terasamentelor se compune din plane aproape orizontale şi din plane înclinate, adică din banchete şi taluze. Autorul prezintă mai multe tipuri de profile, în rambleu şi mixte. Taluzele exterioare la rambleu vor avea închinarea 1/3 ,iar la debleu depinde de natura terenului. La profilele mixte toate taluzele, cu excepţia taluzelor exterioare, vor avea înclinarea 2/3, aceasta pentru a avea o racordare raţională între debleu şi rambleu. La o şosea complect în rambleu şi cu terenul natural orizontal, se întrebuinţează camerile de împrumut, care în general sunt destinate împotmolirilor însă de multe ori servesc şi ca şanţuri colectoare. Adâncimea camerilor de împrumut să nu fie mai mare de 40 cm. şi să se facă numai în pământ negru.

O şosea în rambleu mai prezintă avantajul că se poate prezentă la modernizări cu cea mai mare înlesnire. Lăţimea platformei poate fi mărită totdeauna lesne, în care caz se recomandă ca lăţimea banchetelor să fie de 5 m. Profilul tip, în vigoare la Direcţia Generală de Poduri şi Şosele, preconizând lăţimea de 7 m. pentru platformă, este un tip cu totul neraţional.

La congresele internaţionale de drumuri, s'a fixat ca lăţimea de îmbrăcăminte necesară pentru un curent de circulaţie trebuie să fie de 8 m. din care 6 m. pentru două curente de circulaţie iar restul de 2 m. revine celor două acostamente, însă experienţo a mai dovedit că pentru acostamente trebuie să se rezerve câte 1,50 m.

In general lăţimea unei şosele trebuie să fie un multiplu de 3 m.

Descrie profilul de împietruire la o şosea de 9 m. lăţime. Mai dă câteva reguli simple, mai importante, de avut în vedere la alegerea traseului spre a se obţine o şosea în bune condiţiuni tecnice.

I. H. P.

8. GESUNDHEITS-INGENIEUR (Nr. 26 din 25 Iunie 1932). **Alimentarea cu apă şi tarifele** de Prof. Dr. Ing. *Paul Schmitt,* Karlsruhe.

Instalarea, exploatarea şi rentabilitatea uzinelor de gaz, apă şi electricitate sunt influenţate în mare măsură de variaţiile consumului.

Hotărîtoare sunt cantităţile ce se consumă în timpurile consumului minim, mediu şi maximum. După indicaţiile luate dintr'un oraş din nordul Germaniei, unde aceste uzine sunt sub o singură conducere, raportul între aceste cantităţi ar fi următorul:

Raportul între consumul zilnic în timpul unui an

Uzina	Consumul zilnic		
	minimum	mediu	maximum
Gaz	1	1,3	1,6
Apa	1	2,0	2,6
Electricitate . . .	1	2,6	3,8

Cele mai mari variaţii de consum le are electricitatea, cele mai mici gazul, iar ale apei sunt între aceste două. Desigur că nu în toate oraşele este acelaş caz, căci existenţa sau lipsa industriilor poate să modifice aceste raporturi.

Afară de variaţiile zilnice în cursul unui an, cărora li se face faţă prin mărimea corespunzătoare a uzinei, mai sunt şi variaţiile orare, din oră în oră. Acestea sunt mult mai mari, la apă şi electricitate între 1 : 8 şi 1 : 12, la gaz între 1 : 6 şi 1 : 11. La gaz şi apă se face faţă în general acestor variaţii orare prin înfiinţarea de rezervoare compensatoare. La uzinele electrice se poate inmagazina curent, numai la instalaţiile care lucrează cu curent continuu, prin acumulatoare, la celelalte însă trebuesc alte mijloace.

Acoperirea maximurilor de consum este una din problemele grele ale uzinelor de electricitate şi alimentărilor cu apă şi au un efect defavorabil asupra rentabilităţii. De aceia la electricitate s'au căutat diferite metode de a micşora variaţiile precum sunt: tarifele reduse pentru electricitate consumată în timpul nopţei, rabatul acordat celor care consumă cantităţi mari, introducerea de tarife

www.dacoromanica.ro

variabile după cantitatea consumată. Ele au un efect bun numai acolo unde s'au cercetat toate motivele principale care provoacă variaţiile şi s'a avut în vedere şi efectul acestor măsuri asupra vieţii economice a oraşului. In ceea ce priveşte apa, urmează să se studieze luarea de măsuri analoage, însă nu trebuie pierdut din vedere că, spre deosebire de electricitate şi gaz, o mărire a consumului de apă nu aduce totdeauna o eftinire a preţului de cost.

Cauzele variaţiilor mari, şi a vârfurilor în special, sunt consumul mare de apă în timpul căldurilor pentru băi, stropitul străzilor, stropitul grădinilor, consum în restaurante, industrii, etc.

In Berlin şi Viena consumul de apă în caşele particulare creşte cu 20% până la 100% când e cald.

In medie anuală la Viena se consumă de menaje (familii) 39% din cantitatea totală de apă, 33% consumă industriile şi atelierele, 10% consumă serviciile publice şi 18% sunt pierderi, etc. Vara se consumă în general cu 20% mai mult de cât iarna.

Important pentru aceste variaţii mai este şi faptul că în multe oraşe există instalaţii particulare de alimentare cu apă la diferite stabilimente, evaluate la Berlin de ex. la circa 20% până la 25% faţă de instalaţiile comunale; la Nürnberg 30%, la Zürich 33%, etc. Instalaţiile particulare fac ca să nu se consume apă din reţeaua comunală în timpurile când această reţea are apă suficientă, dar uzează de instalaţiile comunale în timpul consumului maxim, adică tocmai atunci când reţeaua comunală abia poate face faţă consumului clienţilor obişnuiţi şi constanţi.

La luarea măsurilor de combatere a vârfurilor în consumul de apă, trebuie reţinut că aceste vârfuri nu sunt provocate în mod inutil. Scumpirea tarifului reduce de sigur consumul, dar nu suprimă vârfurile. Ar fi de văzut dacă nu se poate impune celor ce se alimentează cu apă din instalaţii proprii, anumite condiţii când îşi acoperă vârfurile cu apă din conducta publică, agravând vârfurile acesteia.

Măsurile tarifare diferă foarte mult după împrejurările locale. Preţul unui m. c. de apă variază în Germania dela 14 pfenigi = 5,60 lei în Freiburg în Bavaria, la 50 pfenigi = 20 lei în Elbing. In unele oraşe sunt preţuri variabile după cantitatea consumată. In Liegnitz plăteşte după cubajul locuinţei, în Karlsruhe o sumă globală. In Ulm, în partea înaltă a oraşului se plăteşte după un tarif mai ridicat de cât în partea joasă a oraşului. La Jena se socoteşte câte 7 m. cubi de apă de fiecare menaj (familie); câte 4 m. cubi pentru bae, closet sau cap de vită; câte 1 m. cub pentru animale mici, câte 10 m. c. pentru grădină, iar preţul pe m. cub este 25 pfenigi = 10 lei în ora şşi 15 pfenigi = 6 lei în partea suburbană.

La Viena se dă gratuit 35 litri pe zi de cap de locuitor, restul se plăteşte cu 17 pfenigi pe m. c. (6,80 lei).

T. R.

DIN SUMARELE REVISTELOR

A. ROMÂNE.

1. Buletinul Societăţei Politecnice.

Nr. 2 Februarie *1932*:

Şerban Ghica şi Luca Bădescu: Serbările Semicentenarului Societăţei Politecnice din România.

Nr. 3 Martie *1932*:

Ing. Ştefan Lakatos: Congresul drumurilor ţinut la Praga în anul 1931.

2. Natura (Revistă pentru răspândirea ştiinţei)).

Nr. 6 din *15* Iunie *1932*:

Ing. Insp. G-ral Ion Ionescu: Podurile noastre.

3. Revista de Igienă Socială.

Nr. 5 Mai *1932*:

Prof. G. K. Constantinescu: Săptămâna laptelui.

Gr. Buicliu: Câteva consideraţiuni asupra combaterei tuberculozei în clasa meseriaşilor.

Nr. 6 Iunie *1932*:

Dr. N. Cotoi: Activitatea sanitară a oraşului Şimleul-Silvaniei.

Nr. 7 din Iulie *1932*.

Art. I. D. Enescu: Personalitatea Urbanistică a Municipiului Bucureşti.

G. Banu: Activitatea Institutului Internaţional de Organizare Ştiinţifică a Muncii.

V. Dragoşescu: Din trecutul igienei şcolare în România.

E. Răsmeriţă: Apărarea populaţiei civile împotriva războiului chimic.

Christina Galitzi: Plan de organizare a unui institut internaţional de sănătate publică şi prevedere socială.

B. STRĂINE.

4. Gesundheits ingenieur (Zeitschrift für die gesamte Städtenhygiene).

Nr. *21* din *21* Aprilie *1932*:

Ing. Fer. Francken: Imbunătăţiri aduse canalizării oraşului Bon prin sistemul bazinelor de decantare (continuare).

www.dacoromanica.ro

Nr. *22* din *28* Mai *1932*:

Ing. Herzner: Reînoirea uzinei de apă din Lössnitz.

Ing. Dr. A. Heller: Determinarea cantităţei de acid clorhidric în aer.

Nr. *23* din *4* Iunie *1932*:

Ing. G. Maschlanka: Prescripţiuni pentru încălzirea garajelor din § 17 a ordonanţei poliţieneşti Berlineze din 4 Iunie 1927 relativ la adăpostirea automobilelor.

Nr. *24* din *11* Iunie *1932*:

Dări de seamă ale Societăţei Germane pentru Construcţiuni. (Deutsche Gesellschaft für Bauwesen).

Nr. *25* din *28* Iunie *1932*:

Ing. Felix von Glaber: Căminuri speciale contra exploziilor şi incendiilor în reţeaua de canalizare.

Dr. H. Görlacher: Vătămarea produsă prin gaze de eşapament al motoarelor de explozie.

Nr. *26* din *2* Iulie *1932*.

E. Settele: Calităţile izolatorii ale diferitelor acoperişuri.

Dr. Ing. M. Strell şi Dr. Ing. O. Amberger: Trecerea la bazine de decantare cu îndepărtarea automată a reziduirilor la marile instalaţiuni de epuraţie ale oraşelor.

Prof. H. Dold şi Dr. H. Tgiele: Aparatul perfecţionat pentru măsurarea zgomotelor (Lärmzäher-Thorybometer).

Nr. *27* din *9* Iulie *1932*.

P. Drexler: Incălzirea comună a cartierelor.

Dr. Ing. M. Strell şi Dr. Ing. O. Amberger: Bazine de decantare cu îndepărtarea automată a rezidiuirilor la marile instalaţiuni de epuraţie ale oraşelor (continuare).

5. Wasmuths Monatshefte Baukunst und Städtebau.

Nr. *7* Iulie *1932*:

Arh. Alexander Klein: Casa bloc din Körnerpark Berlin-Neukölln.

Arh. A. Guyonnet şi L. Perrin: Clădire pentru conferinţa de dezarmare din Geneva.

Ing. Waldemar Nöldechen: Părţile componente ale oraşului Saarbrücken şi calea ferată.

S. B.

6. Urbanisme.

Nr. *3* Iunie *1932*:

André Vera: Urbanism sau viaţa fericită.

Jacques Gréber: Amenajarea locală a cartierului bursei din Marseille.

Protestul societăţei pentru protecţia peisajelor contra monumentului Clemenceau pe Champs Elysées.

Jacques Lambert: Oraşele din regiunile cutremurului.

W. Palauchon: Transeuropeanul Rhône-Rhin-Dunăre.

Robert de Souza: Ideile greşite ale concursului de idei pentru amenajarea Calei între Etoile şi piaţa la Défense.

Proectul de amenajare a regiunei parisiene.

Concursul de idei pentru amenajarea calei dintre Etoile şi piaţa La Défense (sfârşit).

Legile urbanistice şi Soc. franceză a Urbaniştilor.

E. de Groër: Urbanismul în Canada: Québec.

LEGI ŞI JURISPRUDENŢE

L E G E *)
pentru
INFIINŢAREA ŞI ORGANIZAREA CORPULUI ARHITECŢILOR

Art. 1. — Au dreptul de a purta titlul de arhitect şi exercita această profesiune toţi cetăţenii români fără deosebire de sex care posedă o diplomă de arhitect liberată de Academia de Arhitectură din Bucureşti, indiferent de titulatura pe care aceasta a avut-o dela înfiinţarea ei şi până astăzi, precum şi aceia care posedă o diplomă a unei şcoli similare din străinătate echivalată de Academia de Arhitectură din Bucureşti.

Art. 2. — Pentru recunoaşterea drepturilor conferite prin art. 1, cei interesaţi se vor adresa Ministerului de Instrucţie Publică, împreună cu actele necesare, spre a fi trecuţi în tabloul corpului de arhitecţi ce se înfiinţează prin prezenta lege la minister şi de unde în schimb li se va libera o legitimaţie de liberă practică pe baza căreia au dreptul a practica arhitectura pe întreg cuprinsul ţării.

Cererile de înscriere în tablou se vod adresa în termen de maximum 3 luni dela promulgarea prezentei legi de către toţi acei cari în acel moment au acest drept, iar legitimaţiile se vor libera în maximum o lună dela înregistrarea cererii. După 4 luni dela promulgarea prezentei legi încep penalităţile pentru toţi cei ce vor practica fără să fi îndeplinit aceste formalităţi.

Art. 3. — In termen de un an după promulgarea prezentei legi, cu excepţiile arătate în art. 1, se creiază o categorie de „arhitecţi recunoscuţi" din care categorie vor face parte toţi cei ce vor face dovada valabilă că în momentul promulgării prezentei legi aveau o practică neîntreruptă de 5 ani în domeniul arhitecturei ca ocupaţie principală, fie în calitate de

1) Votată de Cameră la 11 Aprilie, de Senat la 15 Aprilie 1932, publicată în Monitorul Oficial nr. 108 din 12 Mai 1932.

www.dacoromanica.ro

funcţionar cu titlul bugetar de arhitect, fie în calitate de liber profesionist, vor beneficia de toate drepturile cuvenite arhitecţilor prin prezenta lege.

Art. 4. — Dreptul de a fi înscrişi în tabloul prevăzut la art. 2 spre a li se elibera legitimaţii de „arhitect recunoscut" se va obţine cu avizul conform al Academiei de Arhitectură, unde cei în drept vor înainta toate certificatele şi datele pe care le cred necesare sau care li se vor mai cere din oficiu.

Art. 5. — Nu pot cere înscrierea în tablou şi o vor pierde chiar acei înscrişi cari au suferit o condamnaţiune penală definitivă pentru fapte infamante şi care i-ar priva de exercţiul drepturilor civile şi politice şi ca şi pentru abaterile dela îndatoririle profesionale prevăzute la art. . .

Art. 6. — Toate posturile de arhitect la instituţiunile de stat, judeţ, municipiu, comună, case şi regii autonome, nu vor putea fi ocupate după promulgarea prezentei legi decât de arhitecţii cari vor fi îndeplinit condiţiunile prevăzute în prezenta lege.

Art. 7. — Toate instanţele judecătoreşti nu vor putea numi ca arbitrii sau experţi în chestiunile de construcţiuni arhitecturale decât arhitecţi cari îndeplinesc condiţiunile acestei legi şi care figurează pe tabloul făcut de Ministerul de Instrucţie.

Art. 8. — Toate încălcările legii de faţă vor fi judecate de instanţele de drept comun, în conformitate cu prevederile codului penal în vigoare. Aceste instanţe vor fi sesizate de oricine se crede lezat: autoritatea publică, asociaţia de arhitecţi sau oricare dintre arhitecţi.

Art. 9. — Corpul arhitecţilor se conduce de Consiliul Corpului şi adunarea generală care funcţionează în localul Academiei de Arhitectură. Consiliul corpului este alcătuit din 7 arhitecţi diplomaţi înscrişi în Corp, cu o vechime profesională de cel puţin 10 ani. Ei sunt aleşi pe termen de 3 ani, de adunarea generală a arhitecţilor din ţară. Adunarea generală alege odată cu membrii Consiliului pe decanul corpului arhitecţilor din România. Consiliul alege şi un casier, 2 censori şi un vice-preşedinte, din sânul său.

Consiliul Corpului Arhitecţilor va executa, supraveghea, controla şi conduce interesele Corpului în limita atribuţiunilor regulamentare şi a deciziunilor adunării generale.

Art. 10. — Adunarea se întruneşte în fiecare an la 15 Decembrie în Bucureşti, la sediul Corpului. Cu acest prilej se va da descărcarea de gestiune a anului expirat şi se va aproba bugetul Corpului.

Adunarea generală va decide asupra tuturor chestiunilor şi intereselor Corpului de Arhitecţi, în marginea dispoziţiunilor regulamentare. Regulamentul care va determina competinţa Consiliului şi adunării generale va fi aprobat de adunarea generală şi confirmat de Ministerul Instrucţiunii Publice. Orice alte norme privitoare la funcţionare se vor prevedea în regulamentul legii, prevăzut de art. 17.

Art. 11. — Membrii Corpului vor fi obligaţi să plătească o cotizaţie anuală fixată de adunarea generală a Corpului în fiecare an.

Art. 12. — Convocarea celei dintâi adunări generale în vederea constituirii Corpului se va face de Ministerul Instrucţiunii.

Art. 13. — In caz de abateri dela îndatoririle profesionale şi dela prestigiul profesiunii de arhitect sau în caz de trimiterea unui arhitect în judecată penală pentru fapte penale infamante, arhitectul vinovat de asemenea abateri este trimis de preşedintele Corpului arhitecţilor pe baza unui raport de anchetă, în judecata comisiunei disciplinare, care îl judecă. Raportul de anchetă se face de către un membru al Corpului, care va îndeplini în faţa comisiunei atribuţiunea de acuzator.

Art. 14. — Comisiunea disciplinară este alcătuită din 3 membri ai Corpului, cu o vechime în profesiune de cel puţin 10 ani. Cel mai vechi va fi preşedintele comisiunii. Comisiunea se alege de adunarea generală generală de pe o listă de candidaţi care îndeplinesc condiţia de vechime pe termen de 3 ani. Adunarea generală alege şi 3 membri supleanţi.

Art. 15. — Toate probele sunt admise în faţa comisiunei disciplinare. Arhitectul învinuit va fi citat în faţa comisiunii. El va avea dreptul să se apere printr'un advocat sau arhitect. Comisiunea poate pronunţa după gravitatea faptului şi după desbateri orale, una din următoarele pedepse:

a) Mustrare;

b) Interdicţiunea de a profesa timp de 6 luni până la un an;

c) Interdicţiunea pe termen de 5 ani;

d) Radierea definitivă din tabloul Corpului.

Art. 16. — Impotriva deciziunii comisiunei disciplinare, în termen de 15 zile dela pronunţarea ei, arhitectul condamnat are deschisă calea în contencios, conform legii contenciosului administrativ din 1925.

Art. 17. — Amănuntele legii de faţă se vor determina printr'un regulament de aplicare făcut de Ministerul de Instrucţie Publică.

Art. 18. — Toate legile, regulamentele şi deciziile de orice natură din întreg teritoriul României, privitor la garantarea titlului de arhitect şi a dreptului de liberă practică în vigoare la promulgarea prezentei legi şi care sunt contrare legii de faţă, sunt şi rămân abrogate din momentul promulgării, iar intrarea ei în aplicare se va face pe ziua promulgării.

www.dacoromanica.ro

II
JURISPRUDENŢE

a) *Autorizaţii de construcţie ilegal eliberate.*

b) *Vecinii şi construcţiile autorizate.*

Dăm mai jos două deciziuni ale Curţei de Casaţie, care exprimă concepţia Inaltei instanţe în materia autorizaţiilor de construcţie.

I. Prima decizie stabileşte că *autorizaţia de construcţie constitue un drept pentru particular şi chiar ilegal eliberată nu poate fi retrasă de autoritate;*

II. Decizia doua hotărăşte că *un terţiu poate critica autorizaţia eliberată vecinului său, cât timp construcţia nu a fost încă terminată.*

CURTEA: Având în vedere că prin petiţiunea înregistrată la Nr. 30920 din 14 Noemvrie 1925, recurentul Carol Buteanu a cerut să se declare ilegal procesul verbal al comisiunei instituită de Primăria Capitalei, încheiat pe ziua de 2 Septembrie 1925, act prin care numitul a fost obligat să dărâme un zid al clădirei noi construită în fundul curţei sale din str. Ghiocei Nr. 35, retrăgând construcţia cu 2 m. înapoi şi care act i s'a comunicat prin somaţiunea din 9 Noembrie 1925.

Având în vedere că din lucrările dela dosar rezultă că, construcţiunea casei a cărui zid a fost găsit neregulamentar de autoritatea comunală, a fost făcută conform autorizaţiunei de construcţie liberată de însăşi această autoritate care a aprobat planul depus de proprietar, fără nici o restricţiune.

Că odată ce planul a fost aprobat şi lucrarea efectuată, autoritatea comunală nu mai era în drept să revină ulterior asupra aprobărei şi autorizaţiunei de construcţiune şi să impună proprietarului, după săvârşirea construcţiunei, noi modificări şi refaceri.

Considerând că această măsură a Primăriei este cu atât mai arbitrară cu cât procesul verbal care o constată nici nu arată motivele penru care vechiul plan a fost găsit neregulamentar.

Că, în atare caz, atât procesul verbal prin care comisiunea Primăriei propune modificările acestea tardive ale planului, cât şi somaţiunea de punere în executareea lor, sunt acte ilegale şi date cu exces de putere, pe care Primăria Capitalei urmează să le desfiinţeze.

(Cas. III Dec. Nr. 619 din 22 Iunie 1932).

CURTEA: Asupra acţiunii în contencios administrativ, intentată de Elena Gr. Racoviceanu, autorizată de soţ, pentru anularea unei autorizaţiuni de construcţie liberată de Primăria Albastru, intimatei Melania Patriciu:

Având în vedere că, din desbateri şi din acte se constată că Primăria sectorului Albastru cu ordinul Nr. 19333/I din 9 Iulie 1928 a autorizat ridicarea unei construcţiuni de către Melania Patriciu la imobilul acesteia din str. Dr Turnescu Nr. 7.

Că, în baza acestei autorizaţiuni şi cu toate protestările făcute de reclamanta Elena Gr. Racoviceanu cu privire la nelegalitatea faţă cu dispoziţiile art. 20 din regulament şi cu art. 74 şi 75 din legea administrativă, construcţiunea a continuat şi a fost terminată, devenind astăzi o realitate;

Având în vedere că autorizaţiunea de a construi poate fi principial criticată în instanţă de contencios administrativ, de acela care are un vădit interes patrimonial la respectul regulelor edilitare violate;

Că acest interes vădit nu este decât aplicaţiunea dispoziţiilor art. 74 al legei administrative din 1924, potrivit căruia autoritatea locală reglementează construcţiunile de imobile, nu numai în interesul colectivităţei ci şi în al fiecărui particular în parte, şi care este direct interesat prin construcţiunea neregulamentară, care îi cauzează prejudicii materiale.

Că însă, dacă nu se poate refuza unui vecin dreptul de a se plânge în conteciosul administrativ, împotriva unei autorizaţiuni nelegale, cari îl vatămă direct, această acţiune are totuşi un obiect necesarmente limitat, anularea autorizaţiunei a cărei ilegalitate durează;

Că prin urmare o asemenea autorizaţiune nu mai poate fi isvor de ilegalitate vătămătoare, când lucrarea ce a fost permisă s'a şi terminat, pentru că în această situaţiune autorizaţiunea s'a consumat prin realizarea construcţiunii permise, aşa că o cerere în contencios nu mai poate avea de obiect în cazul de faţă anularea autorizaţiunei decât dacă s'ar putea recunoaşte părţii vătămate un drept la dărâmarea construcţiunei;

Având în vedere că un asemenea drept de dărâmare există, însă e conferit de lege numai autorităţii. şi este limitată aplicaţiunea lui numai în cazurile determinate prev. de art. 75 al legii citate;

Că. dacă autoritatea ar putea prin absurd să ceară dărâmarea unei construcţiuni autorizată de ea, deşi în mod neregulat, — o asemenea atitudine nu o poate lua decât din suverana sa apreciere, şi nu ar putea fi silită de reclamant în contencios, care are o altă cale. singura în cazul de fată. de a discuta cu vecinul său. *pe cale justiţiei de drept comun,* litigiul născut prin o construcţiune incomodă şi nelegalmente autorizată;

Că, prin urmare *nu poate forma obiect de anulare în contencios faţă de Primărie,* o autorizaţiune chiar neregulamentară. dacă ea s'a consumat prin clădirea efectuată: ilegalitatea în acest caz, poate fi expusă pe cale de excepţiune, în acţiunea ordinară faţă de proprietarul clădirei.

Că aşa fiind urmează a se respinge acţiunea ca inadmisibilă.

(Ap. I Bucureşti. Decizia Nr. 10 din 20 Iaunarie 1932).

www.dacoromanica.ro

INFORMAŢIUNI

CONGRESUL ASOCIAŢIEI GENERALE A INGINERILOR DIN ROMANIA (A. G. I. R.) pe 1932, care este al 11 congres al acestei asociaţiuni, se va ţine între *15* **Septembrie** şi *19* **Octombrie** la **Braşov.**

Lucrările congresului se referă la: 1) **Comunicaţii** (armonizarea mijloacelor de transport, problema c. f. r., problema drumurilor, silozuri); 2) **regimul silvic şi regimul apelor** (pădurile şi regimul apelor, ameliorarea terenurilor şi corecţia torenţilor, amenajări contra inundaţiilor, coordonarea lucrărilor); 3) **economia naţională organizată** (sisteme, economice, sindicalizări, rolul statului, politica comercială, politica industrială în ţările agricole, plan economic, pseudo-capitalismul în România); 4) **ocrotirea muncii indigene** (legiferarea titlului de inginer, protejarea muncii naţionale, şomajul, asigurări sociale).

MATERIALUL „EXPOZIŢIEI INTERNAŢIONALE DE URBANISM ŞI LOCUINŢE DE LA BERLIN, *1931*, care a fost imens şi de o deosebită importanţă, se va publica într'o lucrare cu titlul: **„Der Städtebau und das Wohnungswesen der Welt"** cu îngrijirea D-lor **Koeppen** administratorul expoziţiei şi **Schwan** fost primar, administratorul ligei germane pentru reforma locuinţei.

Cu această ocazie iniţiatorii fac un apel călduros către specialiştii din toate ţările, pentru o colaborare, ca astfel această lucrare să se prezinte cât mai complet şi mai unitar, atât în ce priveşte chestiunea urbanismului (amenajarea oraşelor) cât şi acea a locuinţelor, cu planuri şi explicaţiuni.

Reamintim că la această expoziţie, România a fost reprezintată cu un număr de planşe explicând lucrările D-lui Prof. **C. Sfinţescu,** relative la sistematizarea oraşului Bucureşti cum şi acele pentru explicarea teoriei d-sale asupra superurbanismului pe care a aplicat-o schematic ţărei Româneşti. Explicaţiuni asupra acestor lucrări se găseau şi în catalogul discriptiv al expoziţiei.

Programul pe baza căruia se va stabili tabla de materii anunţată este, pe scurt, următorul:

A. **Urbanism:** studiul amenajerei regionale, suprafeţe de construcţii şi spaţii libere regionale, zonificare, comunicaţiile, lucrări de asanare, oraşe-grădini, zone de verdeaţă, etc.

B. **Locuinţe:** construcţii de interes public, locuinţe comerciale, locuinţe particulare, noi colonii de locuinţe, clădiri înalte, clădiri joase.

Ca detalii, referinţe asupra:

A. **Urbanism:** legislaţia urbanistică, modul de stabilire şi executare la străzi şi pieţe, spaţii libere şi de sport, parcuri şi păduri, drumuri pe malurile apelor, apărarea pomilor, terenuri pentru agricultură; apoi caracteristicele la zonele de locuit, zonele apărate contra miasmelor, fumului, şi zgomotuului, zonele industriale, comasări, asanări, exproprieri.

B. **Locuinţe:** distribuţii şi planuri, forma casei, finanţarea construcţiei locuinţelor, activitatea constructivă pentru interes public, cea pentru interes privat, activitatea constructivă a autorităţilor, venituri şi chirii.

Această lucrare promite a fi de mare interes documentar şi cu caracter internaţional. Va avea probabil 320 pagini în formatul 20 × 30 cm., cu multe ilustraţiuni şi va costa, plătit anticipat, 20 mărci (800 lei), iar la librării 25 mărci.

Subscripţia pentru angajare se poate face pe adresa: **„Deutscher Verein für Wohnungsreform E. V.".** Berlin W. 8, Kronenstr. 72.

www.dacoromanica.ro

DE LA INSTITUTUL URBANISTIC

1. **Săli de studii.** In sălile de studii şi expoziţie ale Institutului Urbanistic din Bucureşti, Str. N. Filipescu 23 etaj, afară de planurile uvraje şi fişele colecţionate pot fi consultate următoarele reviste :

Reviste Româneşti. Buletinul Asociaţiei Generale a Inginerilor din România, Buletinul Cărţei Româneşti, Buletinul Porturilor şi Căilor de Comunicaţie pe Apă, Igiena Socială, Natura, Progresul Social, Revista Conductorilor de Lucrări Publice, Revista Pădurilor, Urbanismul.

Reviste străine.

Tablettes Documentaires Municipales, L'Adminsitration Locale, L. Architecture, Bulletin of the International Association for Housing and Town Planning the Housing, Genova Revista Municipale, Gesundheits Ingenieur, L'Urbanisme.

2. **Planuri primite.** Institutul Urbanistic şi-a îmbogăţit colecţia de planuri de oraşe (topografice sau de urbanizare) cu următoarele cumpărături şi donaţiuni:

a) **Oraşe din România :**

Bacău, Bazargic, Bălţi, Braşov, Buzău, Cernăuţi, Cluj, Deva, Focşani, Galaţi, Mărăşeşti, Mediaş, Oradea-Mare, Sibiu, Sinaia, Techirghiol, Timişoara, Târgu Jiu, Turnu-Severin.

b) **Oraşe din străinătate :**

Belgrad, Berlin, Berna, Barcelona, Bordeaux, Buda-Pesta, Brügge Charlottenburg, Constantinopol, Frankfurt a M. Lyon, Nancy, New-York City, Pari, Praga, Reims, Roma, Salonic, Spalato, St. Etienne, Touluse, Varşovia, Viena, Zagreb, Zürich.

3. **Apel către şefii de servicii comunale.**

Rugăm pe d-nii şefi de servicii comunale din toate oraşele ţărei, precum şi orice persoane competente din Administraţiile Comunale să binevoiască a ne trimite spre publicare studii şi memorii asupra diferitelor chestiuni de activitate urbanistico-edilitară, în special din cele în care se arată realizările de până acum în acele oraşe, problemele de la ordinea zilei, cum şi proectele de viitor, pentru ca o asemenea activitate să fie cunoscută în cercuri cât mai largi şi apreciată cum se cuvine.

Redacţia „Urbanismului" îşi rezervă dreptul de a adapta cadrului revistei comunicările primite.

DE LA UNIUNEA ORAŞELOR DIN ROMANIA

B. Informaţiuni.

1. Publicându-se „Legea pentru recunoaşterea calităţei de persoană juridică a Uniunei Oraşelor din România şi a Institutului Urbanistic" în Monitorul Oficial Nr. 95 din 21 Aprilie 1932, toate oraşele din ţară au devenit ipso facto membre ale Uniunei Oraşelor din România".

* * *

2. Organul oficial al Uniunei Oraşelor devenind revista „Urbanismul" desigur că toate oraşele îi vor da concursul moral şi material la care ne aşteptăm, căci cu toţi suntem datori să contribuim la progresul edilitar al ţărei.

Cu toate acestea, cu multă uimire am constatat că au fost şi unele oraşe — din fericire foarte puţine — cari au restituit această revistă.

Noi, cunoscând spiritul administrativ, care blasat de avalanşa publicaţiilor, nu mai are curiozitatea să desfacă nici copertele revistelor, ci lasă la aprecierea portarului să le restitue din oficiu, am admis astfel de circumstanţe atenuate funcţionarilor comunali pentru acest „retour" al organului Uniunei Oraşelor.

Sperăm însă că pe viitor, — căci vom continua trimiterea revistei, — dânşii vor deschide coperta spre a citi sumarul şi vor găsi tratate acolo unele chestiuni, care îl va interesa.

* *

3. Reproducem mai jos şi art. 8 din „Statutul Uniunei Oraşelor" şi rugăm toate oraşele a se conforma dispoziţiunilor acestui articol:

Art. 8. — Membrii sunt datori să plătească anual, cel mai târziu până în luna treia a fiecărui an bugetar, următoarele taxe de membru:

Bucureşti	lei 100.000
Municipii :	
a) cu buget peste 100 milioane .	„ 50.000
b) cu buget sub 100 milioane .	„ 30.000
Capitale de judeţ	„ 50.000
Oraşele nereşedinţe	„ 5.000

Rugăm stăruitor Administraţiile Comunale şi în special pe d-nii Secretari Generali ai Oraşelor a dispune achitarea cotizaţiei respective trimiţând-o cu mandat poştal pe adresa Uniunei Oraşelor, Bucureşti Str. Colţei 27. Palatul Sutzu.

* * *

Mulţumim oraşelor membre cari ne-au trimis costul abonamentului la revista „Urbanismul" pe anul 1932: Braşov, Dumbrăveni, Gheorghieni, Huedin, Oradia Mare (Intreprinderile Municipale şi Fabrica de Ghiaţă) şi Timişoara.

In această rubrică vom publica numele oraşelor cari ne va trimite orice sume de bani, potrivit statutelor Uniunei Oraşelor şi regulamentului Institutului Urbanistic.

www.dacoromanica.ro

ENRICO CESARATTO
LUCRĂRI, SCĂRI ŞI PARDOSELI
DE MOZAIC, ASFALT, ETC.
BUCUREŞTI, B-DUL IOAN CUZA No. 101

INSTITUTUL DE ARTE GRAFICE «BUCOVINA», I. E. TOROUTIU
BUCURESTI III.— STR. GRIGORE ALEXANDRESCU 4.— TEL. AUT. 210×43

www.dacoromanica.ro

LA „INSTITUTUL URBANISTIC AL ROMÂNIEI"

Se mai găsesc de vânzare în folosul acestui institut următoarele lucrări ce pot fi comandate la sediul institutului trimiţând costul respectiv şi porto prin mandat poştal:

1. „SISTEMATIZAREA ORAŞULUI BAZARGIC" (Documentarea şi Programul)

de **Prof. C. Sfinţescu**, care poate servi de călăuză oricărei administraţii şi oricărui inginer sau arhitect urbanist însărcinat a întocmi planul de sistematizare pentru vre-un oraş mic sau mijlociu din România. Lei 150 + porto lei 10; total lei 160.

2. ZONIFICAREA URBANISTICĂ A MUNICIPIULUI BUCUREŞTI

(Lucrare premiată de Academia Română)

de **Prof. C. Sfinţescu** arată în mod documentat cum trebuie făcută această lucrare de bază, care soluţionează problema de ordin igienic a planurilor de sisematizare pentru un oraş mare, în speţă Bucureşti, şi se recomandă oricui se interesează de asemenea lucrări urbanistice.

Lei 120 + porto lei 10; total lei 130.

3. CĂILE DE COMUNICAŢIE ŞI TRANSPORTURILE IN MUNICIPIUL BUCUREŞTI

(Lucrare premiată de Academia Română)

de **Prof. C. Sfinţescu**, tratează a doua mare problemă urbanistică, adică chestiunea circulaţiei în raport cu planurile de sistematizare şi întregeşte lucrarea de sub Nr. 2.

Lei 120 + porto lei 10; total lei 130.

4. ALIMENTAREA LACURILOR COLENTINEI CU APĂ DIN IALOMIŢA

de **Prof. C. Sfinţescu** este o lucrare care cuprinde memoriul studiilor făcute de Direcţia Cassei Lucrărilor Municipiului Bucureşti şi cuprinde indicaţiuni şi metode de urmat pentru orice lucrare similară care se pune adesea comunelor din ţara noastră. De aceia o recomandăm în special inginerilor, conductorilor de lucrări publice şi în genere oricărei administraţiuni interesate la asemenea lucrări, căci pot găsi suggestiuni pentru rezolvirea chestiunilor ce studiază. Lei 150 + porto lei 10; total lei 160.

5. CONGRESUL INTERNAŢIONAL PENTRU LOCUINŢE ŞI AMENAJAREA ORAŞELOR (Roma—1929)

de **Prof C. Sfinţescu** cuprinde o amănunţită dare de seamă a lucrărilor acelui congres şi anume rezultatele dezbaterilor asupra chestiunilor de sistematizare şi expansiune a oraşelor vechi şi istorice cum şi asupra chestiunilor de finanţare a locuinţelor populare sau a celor de amenajare a grupurilor de locuinţe co colective în oraşele mari. Recomandăm această dare de seamă oricărui urbanist, inginer sau arhitect, ca şi oricărei administraţii comunale care caută a fi la curent cu problemele noi ce se pun oraşe Lei 40 + porto lei 5; total lei 45.

6. AL XIII CONGRES INTERNAŢIONAL DE URBANISM (Berlin —1931)

de **Prof. C. Sfinţescu**, cuprinde, ca şi lucrarea de mai sus Nr. 5, rezultatele dezbaterilor asupra problemei traficului în planurile de sistematizare şi aceia a locuinţelor insalubre, precum şi o dare de seamă asupra expoziţiei internaţionale urbanistice ţinută în acelaş timp şi loc. Lucrarea este recomandabilă urbaniştilor ingineri sau arhitecţi, ca şi administraţiilor comunale. Lei 40 + porto lei 5; total lei 45.

7. CUM SĂ SISTEMATIZĂM BUCUREŞTIUL

de **Prof. C. Sfinţescu** cuprinde o expunere in linii mari asupra motivelor care fac necesar un plan de sistematizare regională, asupra documentării prealabile şi asupra programului care va sta la baza planului. Lei 40 + porto lei 5; total lei 45.

8. PLANUL DE SISTEMATIZARE A CAPITALEI

de **Ing. T. A. Rădulescu**, este o lucrare cu caracter de popularizare asupra modului cum se tratează problemele de sistematizare ce se pun la Bucureşti: repartizarea suprafeţelor, spaţiile libere, zonele şi clasele de construcţii, problema circulaţiei, repartiţia costului lucrărilor edilitare, mijloace de transport în comun, metode noi de stabilire a alinierilor, etc.

www.dacoromanica.ro Lei 40 + porto lei 5; total lei 45.

INSTITUTUL URBANISTIC AL ROMÂNIEI

(ORGANIZAŢIE A UNIUNEI ORAŞELOR DIN ROMÂNIA)

RECUNOSCUT PERSOANA JURIDICA PRIN LEGEA DIN 21 APRILIE 1932

BUCUREŞTI — STR. NICOLAE FILIPESCU, 23

Pus sub conducerea Consiliului Uniunei Oraşelor din România şi a d-lor Administratori:

Ioan Roban, Secretarul General al Municipiului Bucureşti şi Secretarul General al Uniunei Oraşelor din România şi

C. Sfinţescu, Inginer Inspector General şi Profesor de Edilitate şi Urbanism la Academia de Arhitectură, Vice-Preşedinte al Federaţiei Internaţionale de Urbanism din Londra.

Cu colaborarea specialiştilor recunoscuţi în chestiuni technice, juridice şi financiare.

OFERA ADMINISTRAŢIILOR COMUNALE ŞI INTERESAŢILOR SERVICII

LA SECŢIA TECHNICĂ:

informaţii, consultaţiuni, expertize, proecte, execuţiuni, supraveghere, etc. technice pentru orice fel de lucrări orăşeneşti cu caracter arhitectural, edilitar, urbanistic etc.

LA SECŢIA JURIDICĂ:

consultaţiuni şi asistenţă juridică

LA SECŢIA ECONOMICĂ-FINANCIARĂ

informaţii, consultaţiuni, expertize organizaţiuni, studii, etc. economico-financiare

A se vedea organizaţia şi funcţionarea institutului în Monitorul Uniunei Oraşelor Nr. 10-12 anul 1931.

Orice cerere sau corespondenţă va fi îndreptată pe adresa de mai sus.

AU APĂRUT IN

„BIBLIOTECA INSTITUTULUI URBANISTIC":

Nr. 1.—**Prof. C. Sfinţescu:** Proectarea şi construcţia străzilor

Nr. 2.—**Prof. C. Sfinţescu:** Curăţirea străzilor şi înlăturarea guneaelor

Nr. 3.—**Ing. T. Rădulescu:** Parcuri şi grădini

No. 4—5.—**Prof. C. Sfinţescu:** Alimentări cu apă (partea I).

No. 6—7.—**Prof. C. Sfinţescu:** Alimentări cu apă (urmare şi sfârşit).

Fiecare număr poate fi comandat trimiţând pe adresa „Institutului" prin mandat poştal — costul de lei 50 plus porto 5 lei. Un număr dublu costă lei 100 plus 10 lei porto.

ABONAMENTUL LA REVISTA „URBANISMUL" LEI 240 ANUAL

TIPOGRAFIA „BUCOVINA" I. E. TOROUŢIU, BUCUREŞTI

www.dacoromanica.ro